BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie
94

N° 122 MARS - AVRIL 1973

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1973

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 360 F ; Étranger, 396 F.

ZOOLOGIE : France, 250 F ; Étranger, 275 F.

SCIENCES DE LA TERRE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

BOTANIQUE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3[e] série, n° 122, mars-avril 1973, Zoologie 94

Mollusques terrestres récoltés par M. Soula dans la région d'Antalaha (Madagascar)

par Édouard FISCHER-PIETTE, Michèle CAUQUOIN et Anne-Marie TESTUD *

Résumé. — M. H. SOULA nous a envoyé une grande quantité de Mollusques venant de la région d'Antalaha. Il y a 49 espèces dont 7 nouvelles et pour certaines d'entre elles l'aire de répartition a été considérablement étendue.

Abstract. — Mr. H. SOULA had sent us many species of Molluscs from Antalaha. There are 49 species, 7 of which are new, and for several the area is considerably extended.

M. Henri SOULA, Directeur du Collège d'Enseignement général de la ville d'Antalaha située dans le nord-est de Madagascar, a bien voulu récolter pour nous, depuis 1967, des Mollusques terrestres dans cette région dont la faune malacologique était très insuffisamment connue. Ses recherches, effectuées en de nombreuses localités, ont été extrêmement profitables et lui acquièrent le droit à toute notre reconnaissance qui va aussi à ses élèves qui dans bien des cas l'ont aidé aux récoltes ; de plus, M. SOULA a sollicité et obtenu l'aide de deux Directeurs d'école, M. Alexis MAKA, Directeur de l'école d'Ampohafana (vallée de l'Ankavarana), et M. Florent JAOZAFY, Directeur de l'école d'Ambodiangezoka, ainsi que de leurs élèves.

Non seulement la collection ainsi rassemblée a permis de faire connaître plusieurs espèces nouvelles [1], mais pour les espèces déjà connues on constate très fréquemment qu'elles n'avaient pas encore été citées du nord-est. Si l'on considère les nombreuses cartes de répartition que nous avons publiées dans nos travaux antérieurs pour beaucoup d'espèces malgaches, on constate que, pour la plupart, la région du nord-est est vierge de localités pointées. On comprend donc combien la prospection de M. SOULA était utile.

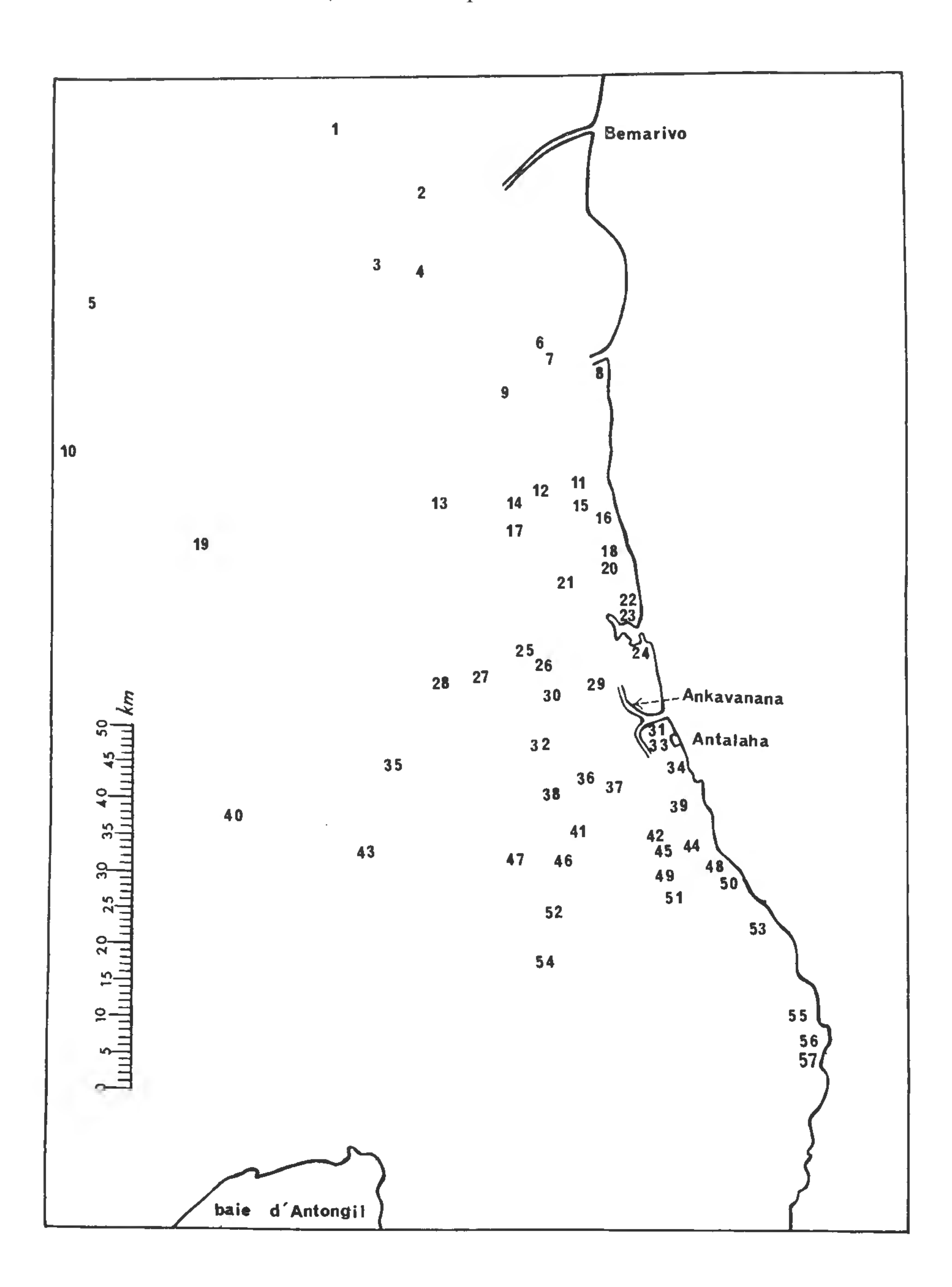
D'autre part, les matériaux rassemblés sont très abondants, de sorte que la région d'Antalaha est la première des contrées de Madagascar pour laquelle nous puissions, à travers les récoltes, essayer de nous faire une idée des degrés d'abondance des diverses espèces et des différences de composition de la faune malacologique d'un point à un autre d'une même région. La variabilité intraspécifique et ses rapports avec l'écologie peuvent être abordés dans plusieurs cas.

On remarquera qu'aucune des espèces décrites comme nouvelles n'est due

* *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

1. Les types, ainsi que toute la collection, sont conservés au Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

à l'ensemble des trois auteurs du travail. Cela tient à ce que celui-ci a été entrepris par Fischer-Piette seul, puis poursuivi en collaboration avec Mlle Cauquoin ; enfin, celle-ci ayant quitté Paris, le reste du travail, le plus considérable d'ailleurs, fut accompli avec la collaboration de Mlle Testud, d'où les espèces Fischer et Testud.



OPERCULÉS

Cyathopoma filocinctum Benson
(Pl. I, fig. 1-9)

Cyclostoma filocinctum Benson, 1851 : 188.
Cyclostomus ? filocinctus Bens., Pfeiffer, 1852 : 221.
Cyclotus filocinctus Bens., Pfeiffer, 1858 : 25 ; Reeve, 1863 : pl. 9, fig. 50 ; Pfeiffer, 1865 : 32.
Cyathopoma filocinctum Bens., Blanford, 1868 : 258, pl. 12, fig. 1.
Cyclostoma filocinctum Bens., Pfeiffer, 1876 : 23.

Un échantillon de *Cyathopoma* a été récolté par M. Soula dans la colline de Besakay, à l'ouest du village d'Anjarina, canton d'Ampohibé.

Une seule espèce de ce genre a jusqu'ici été trouvée à Madagascar : *C. pauliani* F. Salvat (1967, *Bull. Mus. Hist. nat., Paris* : 965-967, fig. 1 et 2) qui est une espèce de forme élevée.

L'échantillon de M. Soula est beaucoup moins élevé ; nous l'identifions spécifiquement à trois échantillons que nous avons pu examiner et qui tous trois avaient reçu comme détermination : *Cyathopoma filocinctum*. L'un d'eux se trouve dans la collection générale du Muséum national d'Histoire naturelle (achat Marie, 1886), provenance : Inde. Un autre est dans la collection Staadt ; il vient de Nilgiri Hills, Inde. Le troisième est dans la « Collection des types » du *Journal de Conchyliologie*, il correspond à l'article de Blanford de 1868, « Monographie du genre *Cyathopoma* ». Ce dernier échantillon nous semble donc faire autorité pour nous convaincre que tous trois, et donc le nôtre, appartiennent bien à cette espèce, ce dont nous aurions pu douter à considérer les figures que nous en connaissons et qui sont celles de Reeve et de Blanford.

Fig. 1. — Liste des localités :

1. Amboahangibe
2. Analamaho
3. Ambohimitsinjo
4. 2 km à l'ouest d'Ampampamena
5. Doany
6. Ampataka
7. Ankadirano
8. Maheva
9. Marojala
10. Belambo
11. Ambodimanga
12. Ambatolalomona
13. Analanantsoa
14. Ambodilalona
15. Ambinanifaho
16. Ambodipont
17. Mahadera
18. Andrapangy
19. Andapa
20. Ambanitaza
21. Analalava
22. Antampolo
23. 1 km au sud d'Ampahana
24. Antanetibe
25. Malotrandro
26. Andranovato
27. 8 km à l'est de Sarahandrano
28. Ambatovaky
29. 2 km à l'est de Marokosa
30. 8 km à l'est d'Antsahanora
31. Antsahamanemona
32. 5 km à l'ouest de Virembina
33. Anteviala
34. Bevapaza
35. Ambohivoahangihe
36. Ambohifamotsy
37. Antsandravava
38. Antanifotsy
39. Andongozabe
40. Ambodiangezoka
41. Maromandia
42. Marolambo
43. Antsiranamatso
44. Namoahana
45. 2 km à l'ouest d'Antsahabe
46. Marofinaritra
47. Marofototra
48. Sahantaha
49. Amparihy
50. Andasibe
51. Ampohihe
52. Antsambalahy
53. Ambatofotsy
54. Antakotako
55. Ambohitralanana
56. Cap Est
57. 3 km au sud d'Ambodirafia

En effet, sur ces figures les tours sont moins étagés, séparés par des sutures moins enfoncées que ne le montre l'échantillon de Blanford et le dernier tour dépasse l'alignement des précédents avec une ouverture un peu détachée, ce que ne montre pas non plus l'échantillon.

Nous croyons donc devoir, pour éviter toute ambiguïté, figurer l'échantillon de Blanford, ainsi que celui récolté par M. Soula ; nous figurons aussi celui de la collection Staadt (pl. I).

L'échantillon récolté par M. Soula a cinq tours, il est blanchâtre, il possède environ 18 costules spirales ; son péristome est double, il comporte un petit bourrelet et, juste en arrière, une collerette évasée tranchante. Alors que les trois autres échantillons que nous avons en main montrent sur le milieu du dernier tour une côte un peu plus forte que les autres, sur celui qu'a récolté M. Soula il n'y a pas à ce point de vue de différence entre les côtes.

Acroptychia metablata Crosse et Fischer
(Pl. I, fig. 10-13)

Euptychia metablata Crosse et Fischer, 1873 : 157.
Euptychia metablata Cr. et F., Crosse et Fischer, 1874 : 80, pl. 1, fig. 5a à 5d.
Acroptychia metablata Cr. et F., Crosse et Fischer, 1877 : 70 ; Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 24 A, fig. 1-4 ; Chevallier, 1964 : 34 ; Fischer-Piette et Bedoucha, 1965 ; Fischer-Piette, Blanc et Salvat, 1969 : 111.

M. Soula nous a procuré un très grand nombre d'exemplaires de cette espèce dont nous n'avions précédemment que quelques individus. Cela nous a révélé qu'elle est très variable. Nous rappellerons les caractères de la forme typique, avant de parler des autres aspects.

Les quatre échantillons de Crosse et Fischer ont des dimensions allant de 29 × 27 mm à 26 × 24 mm. Le nombre de tours est de 7 à 8. Ils portent des péristomes successifs dont le nombre est de 7 ou de 8 selon les individus. Ces collerettes, assez distantes les unes des autres, sont réparties sur environ la moitié du dernier tour.

Les deux autres échantillons que nous avons, et qui ont été mentionnés dans le travail de 1969 (p. 111-112), rentrent dans ces normes, si ce n'est que l'un d'eux, dont la localité n'est pas indiquée, est d'une taille supérieure : 30 × 26,5 mm.

Nous verrons plus loin que nous trouvons des tailles encore plus grandes, et des collerettes plus nombreuses et occupant une plus grande longueur chez certains des échantillons de M. Soula que nous rapporterons à la forme typique ; mais dans ces récoltes nous grouperons beaucoup d'autres individus autour d'une variété qu'il nous faudra décrire.

Nous serons aussi amenés à indiquer si dans certaines récoltes les individus appartiennent tous à l'une ou à l'autre des deux formes, ce qui pourrait faire apparaître le rôle des conditions régnant dans la localité ; dans ce cas on pourrait trouver aussi des lots composés d'individus tous intermédiaires et rechercher s'il y a aussi des localités où toutes les catégories d'individus vivent côte à côte.

Taille : un certain nombre d'individus dépassent 29 mm, le plus grand a 34 sur 27 mm (pour 7 1/2 tours).

Nombre de collerettes : il peut y en avoir 9, 10, 11 et même, chez un individu, 12 (pl. I, fig. 10).

Portion de la coquille présentant des collerettes : chez un certain nombre d'individus, les collerettes sont réparties sur la totalité du dernier tour ; chez un autre exemplaire, sur les trois quarts ; nous n'en avons pas trouvé d'autres chez lesquels cette partie soit très supérieure à la moitié.

Nous considérerons comme constituant la forme typique de l'espèce, non seulement les individus antérieurement décrits par Crosse et Fischer ou par nous, mais aussi ceux dont nous venons de parler.

Acroptychia metablata Crosse et Fischer variété **abortiva** nov. Fischer et Testud (Pl. I, fig. 11-13)

Beaucoup d'échantillons se distinguent de la forme typique par un ensemble de caractères consistant en une taille plus réduite, en un nombre moindre de collerettes, et dans le fait que ces collerettes se groupent à proximité de l'ouverture. On pourrait se demander si, plutôt que d'une variété, il ne s'agit pas simplement d'individus jeunes, d'autant plus que le nombre de tours est un peu plus faible, 6 1/2 à 7 1/2 ; le fait que de nombreuses récoltes ne comportent que de tels individus est défavorable à cette supposition, mais notre conviction qu'il s'agit, en fait, d'une variété rabougrie, s'étaye sur le fait que, chez beaucoup, les collerettes se serrent de plus en plus aux approches mêmes de l'ouverture, ce qui doit être corrélatif à une croissance de plus en plus lente, et que souvent, chez ces individus, on a en fin de compte une ouverture en bourrelet doublant le dernier péristome, comme chez celles des espèces d'*Acroptychia* où il s'agit du processus terminal de la croissance.

Description du type de la variété

Hauteur 18 mm, diamètre 21 mm. Ouverture : hauteur 9 mm, largeur 8 mm. 7 1/2 tours. Il y a 5 collerettes réparties sur le dernier quart du dernier tour, les premières régulièrement espacées, les deux dernières serrées contre le bourrelet de l'ouverture. La coloration comporte deux bandes foncées, visibles sur le dernier tour et situées de part et d'autre de l'équateur ; la pointe du sommet est brun-noir.

La présence d'un bourrelet doublant la dernière collerette et démontrant la cessation de la croissance peut s'observer chez des individus ayant moins de collerettes que notre type, 4 ou 3. La taille de ces individus à bourrelet terminal peut être moindre que celle du type : 17 × 17 mm chez un individu à 4 collerettes groupées dans le dernier quart du dernier tour (provenance : Namoahana).

Nous figurons un individu jeune n'ayant qu'une collerette, pour bien préciser que, si l'on rencontre un cas semblable, il n'y a pas lieu de penser qu'il s'agit là d'une autre espèce qu'*Acroptychia metablata* (pl. I, fig. 13).

Répartition d'*Acroptychia metablata* et de ses variétés

L'espèce, d'abord connue du nord-est de Madagascar, sans précision, a ensuite été récoltée par M. Blanc à Ambanje, en face de Nossi-Bé, ce qui montre qu'elle existe non seulement dans le nord-est mais aussi dans le nord. Ambanje était jusqu'ici la seule localité précise ; par les récoltes de M. Soula, nous en connaissons maintenant de nombreuses, 36 en tout. La localité située le plus au sud est Antsiranamatso, à environ 30 km au sud-ouest d'Antalaha.

Dans les diverses récoltes de M. Soula concernant cette espèce et qui ont été faites sur une zone s'étendant sur environ 140 km du nord au sud, on trouve la variété *abortiva* d'un bout à l'autre ; pour la variété constituée par la forme typique, il en est presque de même ; toutefois nous n'en avons pas qui soient situées plus au sud qu'Analalava, à 25 km environ au nord-nord-ouest d'Antalaha, de sorte que, de là à Antsiranamatso qui est environ à 30 km au sud-ouest d'Antalaha, le territoire de 40 km environ situé le plus au sud ne nous en a pas encore fourni.

Répartition des deux variétés dans chacun des lots reçus

Cette espèce étant variable, la question se pose de savoir si les diverses formes peuvent coexister en un même lieu ou si chaque population a un caractère distinctif permettant de conclure à un rôle des conditions exterieures sur la morphologie.

A considérer les lots qui sont à notre disposition, un fait est très frappant. Chacun d'eux est constitué ou bien de l'une des deux formes en totalité, ou bien de l'une des deux formes en très grande majorité. Voici quelques cas, les plus valables parce que relatifs aux lots les plus nombreux en individus.

Un lot de 72 exemplaires d'Ankadirano (58 km au nord d'Antalaha) est constitué uniquement par la variété *abortiva* (100 %). Un lot de 36 exemplaires venant d'Amboahangibe (120 km au nord-nord-est d'Antalaha) est constitué par 34 individus de la forme typique (94 %) et 2 individus intermédiaires entre la forme typique et la forme *abortiva* (6 %). Un lot de 26 individus venant de la forêt de Bekona (15 km à l'ouest d'Antampolo) est constitué uniquement par la variété *abortiva* (100 %). Un lot de 26 exemplaires venant d'Ambatofotsy (22 km au sud-ouest d'Antalaha) est constitué uniquement par la variété *abortiva* (100 %). Un lot de 11 individus (Ampampamena, à 80 km au nord-nord-ouest d'Antalaha) est constitué uniquement par la forme typique (100 %). Un lot de 11 individus venant de la forêt d'Antsandravana (13 km à l'ouest-sud-ouest d'Antalaha) est constitué uniquement par la variété *abortiva* (100 %).

Ces faits inciteraient à penser que, l'appartenance à une variété plutôt qu'à l'autre dépendant des populations, donc aussi des localités, les conditions exterieures seraient responsables de la morphologie des individus.

Il ne semble pas qu'il s'agisse d'une question d'altitude, car nous trouvons la forme *abortiva* au fond des vallées aussi bien que sur des sommets. Le couvert végétal n'intervient pas davantage, car en forêt on trouve des populations d'*abortiva* aussi bien que des popu-

lations typiques. Il reste l'hypothèse que la séparation soit génétique ; autrement dit, il aurait peut-être été plus justifié de traiter la forme *abortiva* comme espèce distincte que comme variété.

Nous pensons que c'est une question qui effectivement mériterait examen. Nous avons admis qu'il s'agissait d'une variété en nous basant sur la présence d'intermédiaires. En fait ces intermédiaires sont très peu nombreux, nous en avons trouvé six sur un total de 301 individus, soit 2 %. Le nombre de spécimens intermédiaires serait nettement plus élevé si l'on voulait parler d'intermédiaires de taille, mais nous l'avons formulé par l'examen du nombre des collerettes et de leur groupement dans une partie plus ou moins étendue du dernier tour. A ces points de vue, nous pensons que la petitesse de ce nombre d'intermédiaires résulte en partie, mais non uniquement, de la définition même que nous avons faite des deux formes. La forme typique comprenant au moins 7 collerettes et la forme *abortiva* au plus 5, seuls les individus en possédant 6 sont intermédiaires. Ils ne peuvent donc pas être très nombreux, mais d'autre part leur nombre est très inférieur à celui des individus possédant soit 5, soit 7 collerettes, et de même vis-à-vis de 4 et 8, etc.

Pour le groupement des collerettes, chez *abortiva* il s'agit au maximum du dernier tiers du dernier tour, et chez la forme typique, au minimum de presque la dernière moitié du dernier tour. L'espace situé entre la limite du dernier tiers et les approches de la limite de la dernière moitié est faible ; ce qui doit expliquer que nous ayons peu d'intermédiaires à ce point de vue aussi, explication partielle cependant, car les cas voisins sont incomparablement plus nombreux. Notons, d'autre part, que les intermédiaires au point de vue du nombre des collerettes ne sont pas les mêmes individus que ceux qui sont intermédiaires au point de vue de leur groupement : les premiers sont, pour leurs autres caractères, des *abortiva*, tandis que les autres sont, pour leurs autres caractères, des individus typiques.

Nous croyons pouvoir dire que la question est ouverte ; le fait d'avoir traité les *abortiva* en variété et non en espèce résulte d'une simple préférence de notre part, en attendant des recherches mettant en œuvre des méthodes appropriées.

Tropidophora (**Ligatella**) **fulvescens** Sowerby

Cyclostoma fulvescens Sowerby, 1843 : 99, pl. 25, fig. 79-80.
Cyclostoma fulvescens Sow., Pfeiffer, 1846 : 39, pl. 5, fig. 10-11 ; Morelet, 1860 : 104 ; Reeve, 1861 : pl. 4, fig. 17 ; Kobelt, 1910 : 91.
Tropidophora fulvescens Sow., Fischer-Piette, 1949 : 18.

M. Soula nous a procuré un exemplaire provenant des environs du village d'Andasibe, sur la côte, à 35 km au sud d'Antalaha ; un autre, d'Antalaha, nous a été remis par Mme Bouchard.

Cette espèce était antérieurement connue de Diego-Suarez, du Cap Diego, de Orangea et Port-Léven (1949 : 18). Les récoltes de la région d'Antalaha étendent vers le sud-est l'aire de distribution connue.

Tropidophora (**Ligatella**) **pyrostoma** Sowerby

Cyclostoma pyrostoma Sowerby, 1843 : 129, pl. 29, fig. 200.
Cyclostoma pyrostoma Sow., Reeve, 1843 : pl. 183, fig. 9 ; Pfeiffer, 1846 : 157, pl. 21, fig. 23 ; Reeve, 1861 : pl. 9, fig. 51 ; Kobelt, 1910 : 91 ; Fischer-Piette, 1949 : 25, pl. 1, fig. 13 à 16.

M. Soula a récolté à Andasibe, sur la côte, à 35 km au sud d'Antalaha, un exemplaire que nous rapportons à cette espèce bien que, par rapport aux échantillons que nous avons déjà en collection (1949 : 25), il soit plus large par rapport à sa hauteur ; son sommet est plus dégagé, il est plus lourd (moins transparent), d'une teinte plus claire, et son péristome, au lieu d'être en entonnoir, est plus dressé et plus épais (voir pl. I, fig. 14 à 16).

L'échantillon a 22 mm de haut et 24 mm de diamètre. La suture est légèrement crénelée. La sculpture spirale l'emporte très nettement sur la sculpture de croissance. Elle existe sur toute la surface y compris l'intérieur du puits ombilical, mais elle est très atténuée de l'équateur au milieu de la base et renforcée, au contraire, dans la région périombilicale et dans l'ombilic. Le péristome, épais, brièvement dressé, est orange sur toute sa surface. Pour le reste de la coquille, la teinte de fond est blanchâtre tirant sur le gris, le jaune, ou le bistre, selon les régions ; sur cette teinte de fond se trouvent deux bandes spirales de 1 mm, accolées, l'une blanche, immédiatement sous-équatoriale, l'autre brun-noir, immédiatement sous-jacente.

T. pyrostoma n'avait pas été localisée par son descripteur. Les échantillons que nous avons précédemment (1949) rapportés à cette espèce sont de la côte ouest et du Centre ouest : Morondava, Bemaraha près de Miandrivazo, et Maintirano. Par la récolte de M. Soula, l'aire d'habitat doit être considérée comme allant jusqu'au nord-est.

Tropidophora (**Ligatella**) **pulchella** Sowerby

Cyclostoma pulchellum Sowerby, 1843 : 129, pl. 31, fig. 263-264.
Cyclostoma pulchellum Sow., Pfeiffer, 1846 : 135, pl. 18, fig. 7-8.
Cyclostoma hanleyi Pfeiffer, 1846 : 136, pl. 18, fig. 9, 11.
Cyclostoma pulchellum Sow., Reeve, 1861 : pl. 2, fig. 6.
Cyclostoma crosseanum Morelet, 1877 : 218.
Tropidophora pulchella Sow., Kobelt, 1910 : 91 ; Fischer-Piette, 1949 : 37.
Tropidophora (Ligatella) pulchella Sow., Fischer-Piette, Blanc et Salvat, 1969 : 132.

Cette espèce n'est connue que du nord-est de Madagascar et dans un secteur relativement étroit. Précédemment, trois localités seulement furent données : deux en 1949 (p. 38), Ranolanina et Ambohitsitondrona situées près des bords de la baie d'Antongil, et une en 1969 (p. 132), Andrapangy située à 27 km au nord d'Antalaha.

Les récoltes de M. Soula permettent d'ajouter 9 autres localités qui sont, du sud au nord : près du cap Est (à 5 km au sud) ; près d'Ambodirafia (à 3 km au sud, vallée de l'Antsahambélé) ; Amboditralanana ; Marofototra ; Marofelana (à l'ouest d'Anjiamangotroka) ; Ambatogisy (à 4 km à l'ouest d'Antalaha) ; au sud d'Ambanitaza ; Marokosa (10 km au

nord-ouest d'Antalaha) ; Ambodimanga, sur l'Andempona, à 40 km environ au nord d'Antalaha.

Cette dernière localité est la plus au nord qui soit connue, nettement plus au nord qu'Andrapangy. Il se pourrait qu'elle marque la frontière de l'espèce, car M. Soula n'en a pas récolté au-delà dans ses recherches qui sont allées jusqu'à 120 km au nord d'Antalaha.

Variations

« Cette espèce est très variable, non seulement dans sa taille, mais aussi dans sa forme plus ou moins élancée ou aplatie, sa couleur (jaune, gris, brun, avec un nombre variable de lignes brunes interrompues) et surtout sa sculpture, non celle de l'ombilic, qui est toujours rigoureusement strié spiralement, mais celle de l'extérieur du tour. Des individus ont un grand nombre de faibles côtes spirales subégales, d'autres ont de une à quatre fortes côtes carénales » (Fischer-Piette, 1949 : 38).

Au point de vue de la taille, deux échantillons récoltés par M. Soula, l'un à Ambohitralanana, l'autre à Ambodimanga, sont les plus grands de tous ceux qui se trouvent au Muséum : tous deux ont 28 mm de hauteur sur 27 de largeur ; le plus petit que M. Soula ait récolté (près d'Antalaha) a 13 mm de hauteur sur 14 mm de largeur ; il est très comparable au plus petit que le Muséum avait antérieurement en collection (d'Ambohitsitondrona) et qui a, lui, 13 mm de largeur sur 14 mm de hauteur.

Contrairement à ce que nous avons constaté pour *Acroptychia metablata*, où la taille des individus différait d'une localité à une autre, ici toutes les tailles peuvent se trouver réunies en une même localité. Voici les dimensions en mm de 12 individus adultes récoltés par M. Millot à Ambohitsitondrona :

Hauteur :	14	15	16	16	17	17	17	17	17	20	20	21	mm.
Diamètre :	13	14	15	16	17	17	17	17	18	20	20	20	mm.

Dans une autre récolte de M. Soula, à Marofelana, trois individus ont respectivement 12,5, 14, 19 mm de haut, et le dernier était encore plus grand (il est cassé).

Il est cependant possible qu'en dehors de ces localités à spécimens de tailles très variables, il y en ait d'autres où les tailles soient plus ou moins uniformes, comme dans le cas des *Acroptychia metablata*. Il y a une indication dans ce sens dans le fait que les trois individus récoltés par M. Soula à Ambodimanga sont tous grands avec 26, 27, et 28 mm de haut, et que les cinq individus qu'il a recueillis près du cap Est ont 23, 23, 24, 25 et 27 mm. Une récolte plus abondante, effectuée à 4 km d'Amtalaha en forêt, ne contient que des individus petits ou assez petits, ayant de 13 à 16 mm de hauteur.

Tropidophora (Ligatella) soulaiana n. sp. Fischer et Testud

Description de l'holotype (pl. 1, fig. 17 à 19)

Exemplaire récolté à Andrakata (à 14 km au nord-est d'Andapa) dans des plantations de vanille. Diamètre maximum : 42 mm ; hauteur : 26 mm ; ouverture ayant, péristome

compris, 21 × 21 mm, et, intérieurement, 14 × 14 mm, qui sont les dimensions de l'opercule.

Nombre de tours : 6 1/2 probablement (le sommet manque sur un tour, comme chez tous nos autres échantillons) ; leur enroulement s'accroît beaucoup plus vite à la fin qu'au début ; le sommet est donc très dégagé.

La suture, suivie à partir du sommet, est crénelée, mais dans les deux derniers tours on ne la voit pas car une carène, qui se perçoit déjà dans le tour précédent, vient la masquer.

Cette carène occupe, dans le dernier tour, une situation franchement équatoriale : elle est tranchante et s'élève sur près de 2 mm. Elle constitue l'élément prédominant de la sculpture spirale qui comporte, en outre, sur le dessus du dernier tour, une vingtaine de côtes peu saillantes et très irrégulières, séparées par des intervalles eux-mêmes très irréguliers. Sur la base, il faut distinguer la partie supérieure et la partie périombilicale, séparées par une côte quelque peu carénale. Au-dessus se trouvent une dizaine de côtes encore moins saillantes que celles qui sont sur le dessus du tour, mais un peu plus régulières. Au-dessous se trouvent, jusqu'au puits ombilical proprement dit, 17 côtes plus fortes, la première étant la plus forte puisque nous l'avons dite quelque peu carénale, et les dernières étant plus faibles. Ces côtes, comme les intervalles qui les séparent, sont régulières dans leur décroissance. Ce système de costulation décroissante se poursuit dans l'entonnoir ombilical proprement dit.

Toutes les côtes spirales sont croisées par des stries de croissance qu'elles n'interrompent pas, exception faite pour la carène.

L'ombilic est très largement ouvert, l'étagement des tours y est très apparent (on y voit les bases des autres tours).

Juste avant l'ouverture, le dernier tour s'abaisse un peu. L'ouverture est oblique. Le péristome est en biais, faisant un angle de 120° avec la surface voisine du tour. Il est plus étroit au côté columellaire de l'ouverture, où sa largeur est de 2 mm environ, qu'au bord externe où il a 2,5 mm d'évasement pour qui le regarde de l'extérieur et 3,5 mm intérieurement. La carène va jusqu'au bord extrême de ce péristome, qui est donc anguleux à l'équateur, et, à la saillie que forme la carène au côté extérieur, correspond au côté intérieur un creux, une rigole.

Ce péristome est intérieurement d'un rouge sombre qui se continue dans l'ouverture, et, extérieurement, de cette même couleur qui n'y forme qu'une bande étroite interrompue par le tranchant de la carène : ce tranchant est d'un jaune clair qui le détache très nettement sur la teinte générale du test, d'un brun sale, clair sur le dessus du tour, moins clair sur le dessous.

Les tout premiers tours sont gris très foncé.

Variations

Elles nous paraissent assez faibles pour la forme générale. Pour la taille, aucun exemplaire ne dépasse les dimensions du type ; le plus petit, d'Analamaho, a 32 × 21 mm (pl. I, fig. 20 à 22). La sculpture du dessus du dernier tour peut être faite de côtes un peu plus saillantes que chez le type et l'une d'elles, située à mi-distance entre l'équateur et la suture,

peut s'individualiser suffisamment pour être assimilée à une petite carène supplémentaire ; la carène principale est bien développée chez tous nos individus, sauf le plus petit d'Analamaho, chez lequel elle est très peu marquée. Chez un individu d'Ampampamena il y a même, auprès d'elle, en allant vers la suture, encore une petite carène supplémentaire (bien moins marquée). Sur le dessous du tour, les côtes peuvent être moins marquées que nous ne l'avons dit, ou au contraire plus marquées ; la limite entre les deux parties du dessous peut être constituée par deux côtes au lieu d'une. Le péristome, assez fréquemment, est moins développé que chez le type figuré ; c'est le cas du plus petit.

Distribution

Les 32 exemplaires viennent de quatre lieux différents : Marolambo (10 km au sud d'Antalaha) ; Analamaho (70 km au nord-nord-ouest d'Antalaha) ; Ampampamena (80 km au nord-nord-ouest d'Antalaha) et Andrakata (14 km au nord-est d'Andapa et 110 km à l'ouest-nord-ouest d'Antalaha).

Rapports et différences

Cette espèce rappelle beaucoup *T. eustola* Crosse et Fischer, mais cette dernière n'a pas de carène périombilicale et possède, sur le dessus du tour, une sculpture et une coloration bien plus complexes.

Elle est certainement très proche parente de la très polymorphe *Tropidophora tricarinata* Müll., au point que nous supposons qu'elle est destinée à y être rattachée pour constituer une variété s'ajoutant à celles, si nombreuses, qu'il a déjà fallu définir. Parmi elles, c'est de la variété *secans* (Fischer-Piette, 1949 : 48-49, pl. III, fig. 44, 45) que *T. soulaiana* est la moins éloignée : l'évasement du péristome est le même, et *secans* est l'une des variétés les plus plates de *T. tricarinata*, mais *T. soulaiana* est encore beaucoup plus plate, et *secans* a davantage de carènes très marquées. Tant que des intermédiaires ne seront pas trouvés avec cette variété *secans* ou une autre, nous devrons traiter *T. soulaiana* en espèce distincte de *T. tricarinata*.

Tropidophora (Ligatella) tricarinata Müller

L'un des grands intérêts des récoltes de *Tropidophora tricarinata* effectuées par M. Soula est de nous montrer l'incroyable variété de cette espèce propre à Madagascar.

Grâce au nombre remarquablement élevé des échantillons récoltés dans la région d'Antalaha, nous espérons pouvoir amorcer l'importante étude qu'il faudra bien que les naturalistes arrivent à faire sur cette espèce extraordinaire. Essayons de faire comprendre ce qu'elle a justement d'extraordinaire, et pour cela de brosser le tableau de ses aspects et de son histoire.

Ses aspects sont d'une diversité exceptionnelle. De ce fait, on comprend très bien que toutes les espèces qui ont été décrites antérieurement à la révision de Fischer-Piette,

1949, l'aient été à titre d'espèces distinctes. En voici la liste : *Helix tricarinata* Müll. ; *Cyclostoma zonulatum* Sow. ; *C. boivini* Pfeif. ; *C. dyganum* Mab. ; *Tropidophora nigrotaeniata* Boett. ; *C. scalatus* Mouss. ; *C. bicarinatum* Sow. ; *C. campanulatum* Pfeif. ; *C. Jousseaumianum* Mab. ; *C. madagascariensis* Gray ; *C. haemastoma* Grat. ; *C. cerastum* Mab. ; *C. myrtinum* Mab. ; *C. unicarinata* Lam. ; *C. duisabonis* Grat. ; *C. fulvifrons* Reeve ; *C. subcampanulatum* Mab. ; *C. obsoleta* Lam. ; *C. consanguineum* Sow. ; *C. euchilum* Pfeif. ; *C. congener* Smith ; *C. cnissum* Mab. ; *C. citrinum* Sow. ; *C. isabella* Pfeif. ; *C. brevimargo* Mouss.

De ces 25 noms, il en est 7 que Fischer-Piette, en 1949, a réunis à d'autres, comme désignant des individus trop proches. Ce sont : *T. nigrotaeniata*, *C. haemastoma*, *C. cerastum*, *C. myrtinum*, *C. duisabonis*, *C. fulvifrons* et *C. subcampanulatum*.

Il en restait donc 18, considérés par Fischer-Piette comme étant des aspects vraiment distincts les uns des autres. Mais il ne reconnut à aucun la valeur d'espèce, du fait de l'existence dans nos abondantes collections de nombreux intermédiaires entre eux. Il les mit donc tous en synonymie avec *T. tricarinata*, mais à titre de variétés.

Par ailleurs, dans ce travail de 1949, et dans celui qui parut en 1965 en collaboration avec J. Bedoucha, furent décrites plusieurs variétés nouvelles, jugées aussi distinctes des aspects déjà décrits que l'étaient entre elles les « espèces » devenues variétés. Ce sont les suivantes : en 1949, var. *subdygana* F.-P. ; var. *secans* F.-P. ; var. *lesagei* F.-P. ; var. *chenui* F.-P. ; var. *rocquignyi* F.-P. ; var. *leucotropis* F.-P. En 1965, var. *propesecans* F. et B. ; var. *juliana* F. et B. ; var. *expectata* F. et B.

Enfin dans le présent travail, *Tropidophora multifasciata* Grat., jusqu'ici considérée comme espèce distincte, va être ramenée au rang de variété de *tricarinata*, et une forme nouvelle, qui aurait constitué une variété de *multifasciata* si cette espèce avait été maintenue, est donc décrite, elle aussi, comme une variété de *tricarinata*.

Au total, la diversité des aspects de *T. tricarinata* a donc justifié, à ce jour, la création de 29 variétés distinctes.

Tropidophora (Ligatella) tricarinata Müller var. **campanulata** Pfeiffer

Cyclostoma tricarinatum, Potiez et Michaud, 1838 : 242, pl. 24, fig. 22-23.
Cyclostoma campanulatum Pfeiffer, in Martini et Chemnitz, 1846 : 135, pl. 18, fig. 4-6.
Cyclostoma bicarinatum Sow., Reeve, 1861 : pl. I, fig. 1 c.
Tropidophora campanulata, Kobelt, 1910 : 90.
Tropidophora tricarinata Müll. var. *campanulata* Pfr., Fischer-Piette, 1949 : 47.
Tropidophora tricarinata Müll. var. *campanulata* Pfr., Fischer et Bedoucha, 1965 : 78.
Tropidophora tricarinata Müll. var. *campanulata* Pfr., Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 132.

Cette variété était connue jusqu'ici sur la côte est avec comme localité la plus au sud, Betampona, et la plus au nord, Mananara, qui est à l'extrémité sud de la baie d'Antongil ; d'autre part un échantillon avait été trouvé dans le Haut-Sambirano. Elle était donc inconnue de la région d'Antalaha.

M. Soula nous a envoyé 5 exemplaires venant de trois provenances différentes. Du sud au nord : forêt à 3 km au sud d'Ambodirafia (49 km au sud d'Antalaha) ; Ambatofotsy (40 km au sud) ; forêt du sommet de l'Ambohifamotsy (15 km au sud-ouest).

Le faible nombre de ces récoltes et le faible nombre d'échantillons de chacune, com-

parés au très grand nombre de points de récolte et d'individus de variétés telles que *secans unicarinata*, etc., nous montrent à l'évidence que la variété *campanulata* est très mal représentée dans cette région.

Est-ce le cas dans toute son aire de répartition ? Nous ne sommes pas en mesure de le dire car il n'avait été fait nulle part à Madagascar de récoltes exhaustives. Mentionnons toutefois que tous les lots de *campanulata* du Muséum sont constitués de fort peu d'individus, alors que pour d'autres variétés les lots d'une dizaine d'individus ne sont pas rares dans les collections du Muséum.

Tropidophora (Ligatella) tricarinata Müller var. **secans** Fischer-Piette

Tropidophora tricarinata var. *secans* Fischer-Piette, 1949 : 48, pl. 3, fig. 44-45.
Tropidophora tricarinata var. *secans* F.-P., Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 132.

Cette forme, qui a été décrite de la région moyenne (est et ouest) de Madagascar, a été retrouvée (1969) au cap Est. La région d'Antalaha est donc le point nord de son aire de distribution actuellement connue. C'est vraisemblablement pour cette raison que les récoltes de M. Soula, si abondantes en grosses *Tropidophora*, ne contiennent que 2 exemplaires, venant de Marolambo, de la variété *secans* proprement dite.

Mais ces récoltes contiennent par contre, et en grand nombre, des exemplaires tout à fait affins, constituant des formes de passage entre la variété *secans* et la variété *unicarinata* Lamarck. Ces intermédiaires consistent dans le fait que les carènes se réduisent en nombre et en importance et que le péristome devient moins large.

Ces intermédiaires, au nombre de 59, donc en nombre écrasant par rapport à nos deux seuls représentants de la variété *secans* proprement dite, proviennent de : 5 km au sud du cap Est ; Ambohitralanana ; Marolambo ; Marofotra ; Marofinaritra ; Ambatomanono ; Ambohipariana ; Ambohifamotsy ; Virembina ; Sarahandrano et Analanantsoa.

Étant donné que la variété *unicarinata* est connue pour être localisée dans le nord-est, il est normal que la variété *secans*, répandue surtout plus au sud, ait ses intermédiaires dans la région d'Antalaha qu'elle ne dépasse pas ; ceci semblerait indiquer, dans le cas du couple *secans-unicarinata*, une action morphogène des conditions extérieures liées à la latitude.

Tropidophora (Ligatella) tricarinata Müller var. **madagascariensis** Gray

Cyclostoma madagascariensis Gray, in Griffith's Cuvier, 1834 : 597, pl. 28, fig. 4.
Cyclostoma haemastoma Grateloup, 1840 : 168 et 437, pl. 3, fig. 5.
Cyclostoma madagascariensis Gray, Sowerby, 1850 : 157, fig. 289 ; Pfeiffer, in Martini et Chemnitz, 1853 : 290, pl. 39, fig. 1-2 ; Morelet, 1860 : 102 ; Reeve, 1862 : pl. 1, fig. 4.
Cyclostoma cerastum Mabille, 1886 : 134.
Cyclostoma myrtinum Mabille, 1886 : 134.
Tropidophora madagascariensis Gray, Kobelt, 1910 : 91.
Tropidophora tricarinata var. *madagascariensis* Gray, Fischer-Piette, 1949 : 49, pl. 4, fig. 50-52 ; Fischer et Bedoucha, 1965 : 79.

Cette variété n'était connue que d'une seule provenance précise, Tampolo, un peu au sud de l'île Sainte Marie. M. Soula en a récolté un échantillon en forêt à 10 km au sud-ouest d'Ambohitralanana (45 km au sud-ouest d'Antalaha), et un autre échantillon à Andasibe (35 km au sud d'Antalaha).

Il semble donc que cette forme soit localisée dans le nord-est mais comme dans le cas de la variété *campanulata* il faut remarquer, d'après les récoltes de M. Soula, qu'elle est incomparablement plus rare que d'autres formes telles que *secans* et *unicarinata.*

Tropidophora (**Ligatella**) **tricarinata** Müller var. **unicarinata** Lamarck

Cyclostoma unicarinata Lamarck, 1822*a* : 144 ; Lamarck, 1822*b* : pl. 461, fig. 1, a, b.
Cyclostoma duisabonis Grateloup, 1840 : 167, pl. 3, fig. 2.
Cyclostoma fulvifrons Reeve, 1843 : 185, fig. 20.
Cyclostoma unicarinatum, Sowerby, 1843 : 120, pl. 26, fig. 120 ; Pfeiffer, in Martini et Chemnitz, 1846 : 174, pl. 25, fig. 7.
Cyclostoma campanulatum, Pfeiffer, in Martini et Chemnitz, 1846, éd. 2 : 135, pl. 18, fig. 4-6.
Cyclostoma subcampanulatum Mabille, 1886 : 132.
Cyclostoma campanulatum, Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 26, fig. 6.
Tropidophora subcampanulatum Mab., Kobelt, 1910 : 91.
Tropidophora tricarinata var. *unicarinata* Lk., Fischer-Piette, 1949 : 51, pl. 4, fig. 53 à 56 ; Mermod, 1952 : 36, fig. 104 ; Fischer et Bedoucha, 1965 : 79 ; Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 133.

Cette variété n'était connue que de trois provenances, toutes du nord-est : « entre Fenerive et Antaloha » ; cap Est ; Andrapangy, à 27 km au nord d'Antalaha.

M. Soula nous a envoyé de très nombreux exemplaires venant de localités elles-mêmes très nombreuses et qui sont les suivantes du sud au nord, leurs distances étant indiquées par rapport à Antalaha : cap Est (45 km au sud) ; Ambohitralanana (40 km au sud) ; Andasibe (35 km au sud) ; Antsambalahy (33 km au sud-ouest) ; Ambatofotsy (22 km au sud-ouest) ; Sahantaha (18 km au sud) ; Amparihy (17 km au sud-sud-ouest) ; 2 km à l'ouest d'Antsahabe (17 km au sud) ; Antsahabe (15 km au sud) ; Androfary (15 km au sud) ; Sahantaha (15 km au sud) ; Ambatomanono (14 km au sud) ; collines d'Antanifotsy (13 km au sud) ; Antsandravava (13 km à l'ouest-sud-ouest) ; 2 km à l'ouest de Mahatsara (13 km au sud) ; Mahatsara (12 km au sud) ; Marolambo (10 km au sud) ; Ambohitsara (8 km au sud-ouest) ; Ambodileakazo (7 km au sud) ; forêt de Bevapaza (6 km au sud) ; forêt d'Andrakaroka (5 km au sud-ouest) ; versant sud de l'Ambohifamotsy (15 km à l'ouest) ; sommet de l'Ambohifamotsy ; Masindrano (5 km au nord-ouest) ; vallée Ankavanana (10 km au nord-ouest) ; forêt de Bekona (10 km au nord-est) ; Ampombolava (12 km au nord-ouest) ; Ambanitaza (25 km au nord-est) ; Antaminiavotra (25 km au nord) ; Antsahanora (25 km au nord-ouest) ; Ambodilalona (38 km au nord-ouest) ; Ampohafana (30 km au nord-ouest) ; Analanantsoa (40 km au nord-ouest) ; forêt de l'Ambatomalomara (40 km au nord-ouest) ; Ambodimanga (40 km au nord) ; Maheva (50 km au nord) ; Amboahangibe (120 km au nord-nord-ouest).

La dernière de ces provenances se trouvant à 120 km au nord d'Antalaha, l'aire de répartition connue pour la variété, dont le point le plus au nord était Andrapangy, à 27 km au nord d'Antalaha, se trouve donc grandement accrue vers le nord.

A en juger par sa fréquence dans les envois de M. Soula, cette forme est l'un des Mollusques les plus abondants de la région d'Antalaha.

En 1949 (p. 43), en abordant l'étude des variétés de *T. tricarinata*, Fischer-Piette a écrit : « Elles sont très nombreuses, et, si je ne me suis pas trompé en ramenant au rang de variété tant de formes qui avaient été décrites comme espèces distinctes, il faut admettre que l'espèce *tricarinata* présente un polymorphisme tel que nous en avons peu d'exemples dans le règne animal.

« Ce polymorphisme doit être dans une certaine mesure lié à l'habitat, car à en juger par les lots qui ont été rapportés au Muséum, il semble rare qu'une même récolte donne des spécimens dissemblables : une population donnée offre des caractères d'une même variété. Cette impression serait à vérifier sur place. Une prospection entreprise méthodiquement dans ce but serait sans doute du plus haut intérêt. Beaucoup de ces variétés seront probablement en fin de compte considérées comme sous-espèces. »

Devons-nous considérer comme sous-espèce géographique, la forme *unicarinata* ? Le fait qu'elle ne soit connue (jusqu'ici) que de la région d'Antalaha et en direction de Fenerive, et qu'elle soit dominante, peut nous y inciter. Mais elle n'exclut pas d'autres formes, d'ailleurs peu nombreuses ; et surtout, il y a, en plus des très nombreux exemplaires d'*unicarinata*, des formes de passage à deux autres variétés (*secans* et *obsoleta*), et ces formes de passage sont encore plus abondantes que les *unicarinata* proprement dites. La question n'est donc pas simple. On pourrait se demander s'il ne faudrait pas considérer l'ensemble des trois variétés et de leurs intermédiaires comme une sous-espèce géographique. Mais il nous semble que la notion de sous-espèce géographique est surtout valable pour le cas où tous les individus d'une espèce revêtent un aspect particulier dans une région donnée. Or ce n'est pas le cas dans cette région du nord-est, où se trouve aussi, en abondance, le groupe *multifasciata* et les formes voisines.

Nous renonçons donc à voir là une sous-espèce géographique ; mais il n'en est pas moins vrai qu'il y a là une sorte d'unité qui est à la fois prépondérante dans la région et limitée à la région, et qui a donc un caractère géographique indéniable. Cela semble nous obliger à accepter la conception, dans la hiérarchie subspécifique, d'un échelon situé entre la sous-espèce et la variété. Dans le cas présent, ce serait, en prenant le mot « variété » au sens large, puisque en fait il s'agit d'un groupement de plusieurs variétés, ce serait, dirons-nous, une « variété géographique », plus importante que ce que l'on appelle une variété locale car il s'agit, non d'un lieu, mais d'une région de 150 km. Une variété géographique constitue, dans notre idée, un groupe d'individus avec un stock chromosomique sans beaucoup de mélanges avec les gènes des populations voisines. Ici il s'agirait, on le voit, d'une unité beaucoup plus importante, du fait de tout ce que nous venons d'en dire.

Variations

Taille : celle des échantillons adultes envoyés par M. Soula varie de 23 mm (à Antsambalahy) à 39 mm (à Ambohitsara).

Y a-t-il, comme dans le cas des *Acroptychia metablata*, des différences de taille d'une population à une autre ? Ce n'est le cas qu'à un bien moindre degré. Le cas général est celui de populations de belle taille (autour de 36-37 mm) avec des individus peu nombreux, un

peu plus petits ; les tailles extrêmes que nous avons indiquées plus haut ne concernent que de rares individus, exceptionnels en somme. Toutefois, la récolte de la forêt de Bekona, où se trouvent 28 individus tous adultes, ne contient que des exemplaires de taille médiocre, de 28 à 34 mm.

Coloration : Tous ceux des individus qui ont une fraîcheur suffisante (beaucoup sont subfossiles) pour laisser apprécier leur coloration, montrent des bandes brunes spirales, au nombre de 5 à 10, le plus souvent 7, sur le dernier tour. Ils sont donc comparables au plus petit des deux types de Lamarck étudiés par Mermod. Aucun ne ressemble au plus grand de ces deux types, jaune, sans bande spirale. Le péristome de nos individus est souvent blanchâtre ou blanc, parfois interrompu par le prolongement des bandes brunes.

Ouverture : Le péristome est généralement assez étroit, comme celui du petit échantillon de Lamarck, rarement aussi large que celui du grand échantillon. Jamais le rebord columellaire ne s'étend vraiment sur l'ombilic, ce qui est le cas du petit échantillon lamarckien et non du grand.

Carène : Elle est généralement bien marquée, mais chez quelques échantillons elle est émoussée, et chez deux de ces derniers, elle s'atténue en approchant de l'ouverture et disparaît presque.

Tropidophora (**Ligatella**) **tricarinata** Müller var. **obsoleta** Lamarck (Pl. I, fig. 23 à 25)

Cyclostoma obsoleta Lamarck, 1822 : 144.
Cyclostoma obsoleta Lk., Deshayes, 1838 : 355.
Cyclostoma obsoletum Lk., Reeve, 1843 : 97, pl. 183, fig. 4 ; Pfeiffer, in Martini et Chemnitz : 32, pl. 4, fig. 14-15 ; pl. 5, fig. 8-9.
Tropidophora tricarinata var. *obsoleta* Lk., Fischer-Piette, 1949 : 53.
Cyclostoma obsoleta Lk., Mermod, 1952 : 37, fig. 105.

Aucune provenance n'avait été donnée jusqu'ici pour cette variété.

M. Soula nous a envoyé environ 70 échantillons provenant de 20 localités différentes, qui sont les suivantes, du sud au nord : forêt à 10 km au sud-ouest d'Ambohitralanana (47 km au sud-ouest d'Antalaha) ; Andasibe (35 km au sud) ; Antsiranamatso-Antsambalahy (33 km au sud-ouest) ; Amparihy (17 km au sud-ouest) ; Andongozabe (13 km au sud) ; Marofelana (12 km au sud-ouest) ; Marolambo (10 km au sud) ; Anjiamangotroka (9 km au sud) ; Bevapaza (6 km au sud) ; Beramboa (3 km a l'ouest) ; 2 km à l'est de Marokosa (10 km au nord-ouest) ; Ampombolava (12 km au nord-ouest) ; 2 km à l'ouest d'Antserambidy (17 km au nord) ; Antanetibe (18 km au nord) ; Virembina (25 km au nord-ouest) ; Ambodilalona (38 km au nord-ouest) ; Analanantsoa (39 km au nord-ouest) ; Ambodipont-Isahana (50 km au nord-nord-ouest) ; Ambinanifaho (50 km au nord-nord-ouest) ; Ankadirano (55 km au nord).

Variations

Le type de Lamarck est d'une forme très élevée. Fischer-Piette (1949 : 54) a signalé que les divers échantillons du Muséum qu'il a rattachés à cette variété étaient d'une forme

plus basse. C'est à cette forme plus basse qu'appartiennent tous les échantillons de M. Soula. Voici, par exemple, les dimensions d'un de ces échantillons (pl. II, fig. 23 à 25) venant de Marokosa : 30 mm de hauteur, 35 mm de diamètre ; son ouverture a intérieurement 14 mm de haut et 12 mm de large ; le péristome a 5 mm de large au côté externe, tranchant, dont le bord est recourbé vers l'avant, et 1 mm seulement au côté columellaire, non tranchant, dont le bord est recourbé vers l'arrière ; l'ombilic, largement ouvert, a environ 5 mm de diamètre.

C'est le plus grand des échantillons de M. Soula et il est de taille supérieure à ceux qui se trouvaient déjà dans la collection du Muséum. Le plus petit, de Marolambo (M. Soula), a 28 mm de diamètre.

Intermédiaires avec la variété unicarinata *:* Ces intermédiaires sont environ trois fois plus nombreux que ceux de la variété *obsoleta* proprement dite. Dans ces exemplaires, seul le dernier tour (qui est celui qui compte le plus pour la classification) est dépourvu de carène ; les tours précédents en ont évidemment une, et on la voit sortir dans le prolongement de la suture, dans le dernier tour par conséquent, mais généralement sur un trajet très court, et, sans être en général émoussée, cette carène a une hauteur très réduite qui s'annule rapidement.

Les localités où ont été récoltés des intermédiaires sont les suivantes, du sud au nord : 4 km au sud-ouest d'Ambohitralanana (40 km au sud d'Antalaha) ; Antsambalahy (33 km au sud-ouest) ; Antsiranamatso (30 km au sud-ouest) ; Antakotako (30 km au sud) ; Andongozabe (20 km à l'ouest-sud-ouest) ; Marofelana (12 km au sud-ouest) ; Marolambo (10 km au sud) ; Anjiamangotroka (9 km au sud) ; Bevapaza (6 km au sud) ; Ambohifamotsy (15 km à l'ouest) ; 5 km à l'ouest de Virembina (25 km à l'ouest) ; Ambodihintsira (17 km à l'ouest) ; Andranovato (20 km au nord-ouest) ; Ambodiharo (25 km au nord-ouest) ; Antsahanoro (25 km au nord-ouest) ; Ampofalana (30 km au nord-ouest) ; Mahadera (33 km au nord-ouest) ; Ambodilalona (38 km au nord-ouest) ; Analanantsoa (39 km au nord-ouest) ; Ambatolalomona (40 km au nord-ouest) ; Ankadirano (50 km au nord) ; Ambinanifaho (50 km au nord-nord-ouest) ; forêt d'Ampataka (60 km au nord-nord-ouest).

La disproportion entre le faible nombre des individus de la variété *obsoleta* (70) et le grand nombre (200) des intermédiaires entre elle et la variété *unicarinata* montre bien le caractère artificiel que revêtent souvent les catégories faites par l'homme. Dans cette région-ci, ce sont ces intermédiaires qui auraient dû recevoir un nom de variété, de laquelle les individus que nous nommons *obsoleta* n'auraient été que des exemplaires extrêmes ne nécessitant pas de nom particulier.

Formes de T. tricarinata *ayant l'ombilic couvert :* L'une de ces formes, correspondant à ce qui a été décrit par Grateloup comme *Cyclostoma multifasciata*, nous a été procurée par M. Soula en grande abondance et avec des variations marquées, de sorte que nous avons été incités à réexaminer les formes affines en plus de la *multifasciata*.

Ces formes affines sont celles qui, chronologiquement, ont été décrites sous les noms suivants : *Cyclostoma bicarinatum* Sowerby, 1843 ; *Cyclostoma zonatum* Petit, 1850 ; *Cyclostoma dyganum* Mabille, 1886.

En premier lieu nous avons dû constater que *dyganum* ne se différencie pas de *bicarinatum*, ce qui n'avait pas été noté dans le travail de Fischer-Piette, 1949, sur les *Tropidophora*.

En second lieu, nous avons trouvé dans les récoltes de M. Soula des intermédiaires entre *T. multifasciata*, jusqu'ici considérée comme espèce distincte, et *bicarinata* qui est une variété de *tricarinata*, de sorte que *T. multifasciata* perd son rang d'espèce pour devenir elle aussi une variété de *tricarinata*.

Cette constatation nous laisse penser que *Tropidophora zonata* (et sa variété *tubula* Reeve) est vraisemblablement destinée à subir le même sort, mais jusqu'ici les intermédiaires ne se sont pas présentés.

Nous allons maintenant énumérer les lots de *bicarinata*, les lots contenant des intermédiaires entre *bicarinata* et *multifasciata* et les lots de *multifasciata*, que nous devons à M. Soula.

Tropidophora (Ligatella) tricarinata Müller var. **bicarinata** Sowerby

Cyclostoma bicarinatum Sowerby, 1843 : 120, pl. 26, fig. 121.
Cyclostoma bicarinatum Sow., Pfeiffer, in Martini et Chemnitz : 139, pl. 19, fig. 1-3 ; Crosse, 1860 : 205 ; Reeve, 1862 : pl. 1, fig. 1a, 1b.
Cyclostoma dyganum Mabille, 1886 : 133.
Tropidophora nigrotaeniata Boettger, 1890 : 94.
Tropidophora bicarinata Sow., Kobelt, 1910 : 90.
Tropidophora dyganum Mab., Kobelt, 1910 : 90.
Tropidophora nigrotaeniata Boet., Kobelt, 1910 : 91.
Tropidophora bicarinata Sow., Robson, 1914 : 379.
Cyclostoma bicarinatum Sow., Odhner, 1919 : 45.
Tropidophora tricarinata var. *dygana* Mab., Fischer-Piette, 1949 : 45, pl. 3, fig. 39-41.
Tropidophora tricarinata var. *bicarinata* Sow., Fischer-Piette, 1949 : 46.
Tropidophora tricarinata var. *dygana* Mab., Fischer et Bedoucha, 1965 : 77.
Tropidophora tricarinata var. *bicarinata* Sow., Fischer et Bedoucha, 1965 : 77-78.

Nous mettons ici en synonymie avec la variété *bicarinata* la forme appelée *dygana* (avec son synonyme *nigrotaeniata*). Fischer-Piette, en 1949, n'avait pas opéré cette mise en synonymie, sans doute parce que les échantillons se trouvant dans les collections du Muséum sous le nom *dygana* sont beaucoup plus colorés que ceux qui s'y trouvent sous le nom *bicarinata*. Mais la figure de *bicarinata* de Sowerby étant vivement colorée, les *dygana* ne peuvent pas en être séparés.

Sous l'un ou l'autre de ces noms, la variété *bicarinata* était connue, jusqu'à présent, de la côte est jusqu'à Ranolalina vers le nord, ainsi que de Nossi-Bé et de Nossi-Comba. La région d'Antalaha n'avait pas encore été mentionnée. M. Soula nous a envoyé des exemplaires provenant des localités suivantes, du sud au nord : Marofinaritra (24 km au sud-ouest d'Antalaha) ; Marofototra (23 km au sud-ouest) ; Maromandia (20 km au sud-ouest) ; forêt d'Ambohipariana (18 km au sud-ouest) ; versant sud de l'Ambohifamotsy, au nord d'Antanandana (15 km au sud-ouest) ; montagne d'Ambohifamotsy (12 km au sud-ouest) ; Mahadera (33 km au nord-ouest) ; forêt d'Ambatolalomona (40 km au nord-ouest) ; 2 km à l'ouest d'Ampampamena (80 km au nord-nord-ouest) ; Belambo, au nord d'Ambodiangezoka (120 km à l'ouest-nord-ouest).

Ces récoltes comportent chacune un exemplaire sauf celle de Marofinaritra qui en a douze. Il s'agit donc d'une variété qui est très pauvrement représentée, comparativement à la grande abondance des variétés *secans* et *unicarinata*. Mais nous allons voir qu'il

y a dans cette région, en nombre beaucoup plus élevé, des intermédiaires entre elle et la forme *multifasciata*, et que cette dernière forme, elle-même, y présente une certaine abondance.

Intermédiaires entre bicarinata *et* multifasciata *(pl. II, fig. 26 à 29) : Cyclostoma multifasciata* n'est « point caréné » (Grateloup, 1840 : 50).

Nous avons toute une série d'intermédiaires avec la forme à deux carènes nettes et bien espacées (var. *bicarinata*). Mais ils sont très divers, ils ne forment pas une série simple ; d'autre part certains échantillons qui montrent, aux abords de l'ouverture, des carènes surnuméraires ne mériteraient pas d'être qualifiés d'intermédiaires entre la forme à une carène et la forme à deux carènes, mais pour les commodités de la publication nous ne les en séparons pas.

Les individus dont il va être question se répartissent comme suit : certains ont l'indication d'une carène ; d'autres ont une carène nette (mais ils ne peuvent pas être rattachés à *unicarinata* du fait de leur forme élevée les rapprochant de *multifasciata*) ; d'autres ont l'indication d'une deuxième carène ; d'autres ont deux carènes très voisines l'une de l'autre, et ne sont donc pas des *bicarinata* vraies dont les deux carènes sont distantes.

Parmi eux, il en est dont la sculpture est beaucoup plus compliquée : en plus des côtes périombilicales de *Tropidophora multifasciata*, il peut y avoir, non seulement la ou les deux « carènes » conduisant à la forme *bicarinata*, mais des côtes spirales plus ou moins nombreuses qui peuvent être presque aussi fortes que celles du système périombilical, et d'autres plus marquées (légères carènes supplémentaires), surtout sur la base, mais aussi sur le dessus, et qui souvent accentuent nettement leur force et parfois leur nombre aux approches du péristome (voir les figures).

M. Soula nous a envoyé des exemplaires des provenances suivantes : 2 km à l'est de Marokosa (10 km au nord-est d'Antalaha) ; Mahadera (33 km au nord-ouest) ; Ambodilalona (38 km au nord-ouest) ; Analanantsoa (39 km au nord-ouest) ; Ambatolalomona (40 km au nord-ouest) ; Farahalana (50 km au nord-nord-ouest) ; 2 km d'Ampampamena (80 km au nord-nord-ouest) ; Ampasidroatra (120 km au nord-nord-ouest) ; Amboahangibe (120 km au nord-nord-ouest).

Tropidophora (**Ligatella**) **tricarinata** Müller var. **multifasciata** Grateloup

Cyclostoma multifasciata Grateloup, 1840 : 167 et 436, pl. 3, fig. 3.
Cyclostoma belairi Petit de la Saussaye, 1853 : 360, pl. 11, fig. 2.
Tropidophora multifasciata Grat., Kobelt, 1910 : 91 ; Fischer-Piette, 1949 : 60 ; Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 133.

Nous considérons maintenant la forme *multifasciata* jusqu'ici traitée en espèce, comme une variété de *tricarinata*, pour les raisons exposées plus haut à propos de *bicarinata*.

La répartition connue pour cette forme comportait des localités du sud-ouest vers Morondava et Tuléar, du nord-ouest, Maromandia et du nord-est, Vohémar et Sambava. M. Soula nous a envoyé des exemplaires venant, du sud au nord, de : 3 km au nord-nord-est de Marokosa (12 km au nord-ouest d'Antalaha) ; la colline de Beramboa (30 km

au nord) ; Ambodilalona (38 km au nord-ouest) ; Marojala (60 km au nord-nord-ouest) ; Ampampamena (80 km au nord-ouest) ; Bevonotra (80 km au nord) ; Amboahanjibe (120 km au nord-nord-est) ; Ambohimitsinjo (140 km au nord-ouest).

Tropidophora (**Ligatella**) **tricarinata** Müller var. **mahaderensis** n. var. Fischer et Testud (Pl. II, fig. 30 à 32)

Un seul échantillon (holotype), venant de la forêt de Mahadera, à 5 km au sud-ouest d'Ambodilalona (33 km au nord-ouest d'Antalaha).

Hauteur 33 mm, diamètre 34 mm ; hauteur de l'ouverture 17 mm, largeur de l'ouverture 14 mm. Les tours de spire sont très gonflés, séparés par une suture très enfoncée et qui n'est pas crénelée. Teinte beige-orange, correspondant au n° 192, qualifié « roux », du Code universel des Couleurs de E. Séguy. Péristome très dilaté (4 mm au côté externe de l'ouverture), nullement réfléchi, jaunâtre sur ses deux faces sauf au côté columellaire qui est de teinte vermillon et qui se termine en haut, d'une part par une callosité vermillon rejoignant l'angle supérieur de l'ouverture, d'autre part par un cal vermillon occupant l'entrée de l'ombilic dont la perforation est ainsi entièrement couverte. L'intérieur de l'ouverture, roux en profondeur, passe, aux abords du péristome, à une bande orange. La sculpture spirale comporte sur le deuxième tour des stries très fines, très serrées, régulièrement espacées. Sur le tour suivant elles sont vingt-cinq. Sur le dernier tour, ces côtes fines, au nombre d'une quarantaine environ, occupent la surface jusqu'à la moitié de la base, dont la moitié, périombilicale, est occupée par des côtes plus fortes et plus écartées au nombre de 13, en comprenant celles qui sont dans la partie visible de l'entonnoir.

Rapports et différences

La forme est celle de la variété *multifasciata*, mais on ne peut l'y ranger du fait de l'absence de toute fascie ; c'est pourquoi nous donnons à cet échantillon le nom d'une variété nouvelle.

Tropidophora (**Ligatella**) **zonata** Petit de la Saussaye

Cyclostoma zonatum Petit de la Saussaye, 1850 : 50. pl. 4, fig. 7.
Cyclostoma zonatum Petit, Reeve, 1861 : pl. 10, fig. 60 b.
Tropidophora zonata Petit, Kobelt, 1910 : 91.
Cyclostoma zonatum Petit, Odhner, 1919 : 45.
Tropidophora zonata Petit, Fischer-Piette, 1949 : 60 ; Fischer et Bedoucha, 1965 : 80.

Cette espèce était précédemment connue de la moitié sud de Madagascar, depuis l'extrême sud, jusqu'à l'Antsingy à l'ouest et Didy (ouest de Tamatave) à l'est.

Les deux exemplaires récoltés par M. Soula à Ambodilalona (38 km au nord-ouest d'Antalaha) nous montrent que son domaine s'étend aussi dans le nord.

Ces deux échantillons ont les mêmes dimensions, 36 mm de hauteur et 34 mm de diamètre. Ils dépassent de beaucoup la taille de tous les échantillons qui se trouvaient déjà dans les collections du Muséum.

Dans la même récolte se trouvaient 3 exemplaires de *T. tricarinata* Müller var. *multi-*

fasciata Grateloup, bien distincts (spire bien moins étirée). On voit donc bien, malgré la grande parenté de *zonata* et *multifasciata*, qu'il n'est pas possible, jusqu'ici, de ramener *zonata* au rang de variété de *tricarinata*.

Tropidophora (Ligatella) milloti Fischer-Piette
(Pl. II, fig. 33 à 38)

Tropidophora milloti Fischer-Piette, 1949 : 111, pl. 5, fig. 70 à 72.

M. Soula a récolté un exemplaire de cette espèce à Antsahabe à 15 km au sud d'Antalaha (pl. II, fig. 33 à 35), trois échantillons à Antalaha (à 4 km à l'ouest de la ville) et un échantillon cassé (pl. II, fig. 36 à 38) sur le versant est de l'Antanimiavotra, à 280 m d'altitude, 2 km à l'ouest d'Antampolo (20 km au nord d'Antalaha).

Cette espèce n'avait été jusqu'ici mentionnée que de sept provenances, toutes situées de l'Ankarana au Sambirano et aux îles proches de Nossi-Bé. Son aire de répartition connue se trouve donc étendue plus à l'est.

Variations

A en juger par les 23 échantillons qui sont actuellement connus, cette espèce semble être peu variable pour ce qui est de sa forme générale. Sa taille est moins fixe. L'échantillon d'Antsahabe est le plus grand, il a 17 mm de diamètre sur 15 mm de hauteur. Notre plus petit échantillon adulte, venant du Bas-Sambirano, mesure 12 × 11 mm.

Fischer-Piette (1949) a fait connaître que cette espèce est assez variable pour la couleur, qui peut être uniformément brune au lieu de présenter, comme chez le type, une bande brune sous-équatoriale et des lignes blanches sur les côtes. Les récoltes de M. Soula nous permettent d'ajouter beaucoup à cette variation, non du fait des trois individus d'Antalaha qui sont décolorés (sauf la bande brune, encore perceptible), mais du fait des deux autres.

L'individu d'Antampolo (pl. II, fig. 36 à 38) présente, en plus de la large bande brune sous-équatoriale, six autres bandes spirales brunes, dont trois sur le dessus du tour (celle qui est le plus loin de l'équateur, et qui est assez distante de la suture, étant d'ailleurs dédoublée) et trois sur la base. Ces bandes de coloration spirale sont croisées par un système vertical (prallèle aux lignes de croissance), constitué de lignes ou bandes étroites qui sur les deux premiers tiers vont de la suture à l'ombilic et qui sur le tiers le plus proche de l'ouverture n'intéressent que le dessus du tour. Elles ne sont pas régulièrement espacées. Sur les deux premiers tiers, ce ne sont pas à proprement parler des bandes colorées car leur teinte est la teinte de fond ; il s'agit en fait d'interruptions concomitantes des bandes spirales. Sur le dernier tiers, elles sont brunes.

Le type de l'espèce possède des lignes spirales localisées sur les crêtes des côtes ; ici il n'y en a pas. Le péristome est blanc jaunâtre, sauf les bandes brunes qui vont jusqu'à l'ouverture même.

L'individu d'Antsahabe (pl. II, fig. 33 à 35) présente, lui, des lignes blanches sur les

côtes spirales, mais par ailleurs son cas s'apparente au précédent du fait de l'existence de bandes spirales brunes. Sur le dessus du tour on voit une étroite ligne brune suturale, puis une bande brune, puis une large zone que des éléments plus ou moins diffus de bandes brunes colorent irrégulièrement. Il y a une très nette bande brune sous-équatoriale et, entre elle et l'ombilic, une ligne brune peu perceptible. La coloration brune spirale est interrompue dans le sens spiral par les lignes blanches des côtes, du moins sur les deux principales bandes ou zones brunes du dessus. Et elle est interrompue dans le sens perpendiculaire par les bandes verticales que nous avons vues dans le cas précédent : une dizaine en tout, dix claires dans les deux premiers tiers du tour et cinq brunes mal séparées dans le dernier.

Les bandes brunes spirales s'arrêtent un peu avant le péristome, mais non les lignes blanches spirales qui vont jusqu'au bord de l'ouverture. Le péristome est orange sur ses deux faces, alors que celui du type était blanc. L'intérieur de l'ouverture est jaune orangé marbré de brun foncé.

T. milloti, dans la région d'Antalaha, semble bien appartenir aux formes qui sont d'une fréquence incroyablement plus faible que celles de quelques autres *Tropidophora* telles que *T. tricarinata* var. *secans* et *unicarinata* dont il sera question plus loin.

Tropidophora (Ligatella) sarodranensis Fischer, Blanc et Salvat

Tropidophora (*Ligatella*) *sarodranensis* Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 140, pl. II, fig. 41 à 43.

Nous rapportons à cette espèce, bien qu'il soit décoloré et que sa suture soit un peu plus profonde, un échantillon que M. Soula a récolté à Belambo, au nord d'Ambodiangezoka (120 km à l'ouest-nord-ouest d'Antalaha).

C'est le troisième échantillon connu, les deux premiers avaient été récoltés par Mme Blanc à Saint-Augustin, donc dans le sud-ouest de l'île.

L'espèce est donc bien loin d'être localisée, comme on aurait pu le croire, mais il est vraisemblable qu'elle pourra être considérée comme sporadique car, dans toute l'île et encore plus nettement dans la région d'Antalaha où les récoltes sont très abondantes, il est bien remarquable qu'elle se soit si peu présentée aux collecteurs.

Tropidophora (Ligatella) vignali Fischer-Piette

Tropidophora vignali Fischer-Piette, 1949 : 121, pl. VI, fig. 88 à 90.
Tropidophora vignali F.-P., Fischer et Bedoucha, 1965 : 84.
Tropidophora vignali F.-P., Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 140.

M. Soula a récolté un échantillon de cette espèce au nord-nord-est de Marokosa. L'espèce était connue jusqu'ici de l'Antsingy, de l'Ambongo, de Salapango et de la montagne d'Ambre, c'est-à-dire de l'ouest et du nord.

Cet exemplaire mesure 15 mm de haut et 14 mm de large, il dépasse la taille maxima des autres qui est de 12 × 10 mm.

Tropidophora (Ligatella) andrakarakarensis n. sp. Fischer et Testud
(Pl. III, fig. 39 à 41)

Espèce fondée sur un échantillon unique, récolté par M. Soula dans la forêt d'Andrakaraka, à 3 km au sud-ouest d'Antalaha.

Description

Hauteur, 12 mm ; diamètre maximum, 10 mm ; hauteur de l'ouverture, 5 mm ; largeur de l'ouverture, 5 mm ; nombre de tours, 5. Ces tours, qui présentent de fines stries de croissance sont complètement dépourvus de sculpture spirale, depuis les premiers jusqu'au dernier, même dans le puits ombilical. Ils sont renflés, séparés par une suture non crénelée. L'ouverture comporte un bref évasement péristomial, qui, au côté externe (bord de droite), se redresse à environ 60° par rapport à la surface du tour et, au côté interne (bord de gauche), se reploie bien davantage tout en étant encore plus bref.

L'ombilic, perforé, est une fente étroite (moins d'un demi-millimètre), en partie recouverte par le repliement du bord péristomial.

Le premier tour est brun-noir, le deuxième un peu plus clair ; sur le troisième tour la teinte de fond est brun clair, et il y apparaît deux lignes spirales foncées ; l'une, contre la suture supérieure, est large d'un tiers de millimètre et de teinte brun-noir ; l'autre, située à mi-distance entre les deux sutures, est une fine ligne brun-chocolat. Les deux derniers tours ont tous deux une teinte de fond très claire, gris verdâtre un peu jaunâtre. Les deux lignes spirales se continuent sur le 4e, celle du haut passant au brun chocolat, et de plus il apparaît dans le dernier tiers de ce tour une ligne brun chocolat bordant la suture inférieure. Sur le dernier tour, celle-ci, dont on ne voyait que la bordure supérieure, se dégage en une bande sous-équatoriale, large de 0,5 mm (au début) à 1 mm (à la fin), la plus large du système de coloration qui comprend, en plus des deux lignes situées plus haut, deux nouvelles lignes brun chocolat situées sur la base autour de l'entonnoir ombilical. L'intérieur de l'ouverture est blanc jaunâtre ; de l'intérieur se voient, atténuées, par transparence, toutes les bandes de coloration.

Rapports et différences

La forme générale est la même que chez *T. vexillum* Sow. et *T. consocia* Pf., mais ces deux espèces ont une sculpture spirale et un ombilic circulaire (en plus des différences des systèmes de coloration), et *T. vexillum* a, de plus, une suture crénelée.

L'absence de sculpture spirale s'observe aussi chez *T. salvati* F. et B., espèce toutefois bien différente par son allongement, son ombilic circulaire, etc. Deux autres espèces sont, non pas dépourvues de sculpture spirale, mais peu sculptées : *T. tomlini* F.-P. et *T. ambilobeensis* F. B. S. qui ne sont sculptées que sur le 3e tour, mais dont le sommet est moins effilé, l'ombilic circulaire, et les ornementations différentes.

L'ombilic en fente se rencontre chez *T. virgata* Sow., mais c'est une espèce beaucoup plus élancée, à sculpture spirale, et qui a une ligne brune de plus. Il se rencontre aussi chez *T. alluaudi* Dautz., sans que mention en ait été faite par le descripteur, mais nous constatons ce caractère chez le type que nous avons dans la collection des types du *Journal de Conchyliologie*, et chez les 8 échantillons (d'origine diverses) que nous avons par ailleurs ; mais cette espèce a une sculpture spirale (très peu marquée d'ailleurs), une forme plus élancée, un péristome plus rudimentaire et une ornementation bien différente.

Nous venons d'exprimer des rapports et différences, caractère par caractère. Mais il nous faut dire qu'en recevant cet échantillon, il nous avait fait penser à *T. goudotiana* Sow. ; or cette espèce est moins élancée, elle est spiralement sculptée, sa suture est crénelée, son ombilic est circulaire, son péristome est plus développé, et elle n'a que deux bandes colorées.

Faisons aussi une comparaison avec *T. ligatula* Grat., puisque cette espèce est la plus abondante des petites *Tropidophora* de la région d'Antalaha. *T. ligatula* est plus haute par rapport à sa largeur, de profil plus rectiligne ; elle est spiralement sculptée, sa suture est légèrement crénelée, l'ombilic est circulaire, le péristome est moins marqué et, bien que son ornementation colorée soit variable, nous n'avons pas trouvé d'échantillon qui ait exactement celle de notre nouvelle espèce.

Tropidophora (Ligatella) goudotiana Sowerby
(Pl. III, fig. 42 et 43)

Cyclostoma goudotianum Sowerby, 1843 : 130, pl. 29, fig. 193.
Cyclostoma goudotianum Sow., Petit de la Saussaye, 1850 : 42 ; Reeve, 1861 : pl. 8, fig. 42 a.
Tropidophora goudotiana, Kobelt, 1910 : 91.
Tropidophora goudotiana Sow., Fischer-Piette, 1941 : 125.

Cette espèce était connue de trois localités, toutes trois dans le nord-est autour de la baie d'Antongil : Beanana, Ambohivoangy et Ambohitsitondrona.

M. Soula en a récolté deux exemplaires. L'un a 16 mm de hauteur sur 14 mm de diamètre et provient de la forêt à 3 km au sud d'Ambodirafia (49 km au sud d'Antalaha), l'autre a 15 × 13 mm et vient d'Ambodilalona (38 km au nord-ouest d'Antalaha).

Du point le plus au sud, Beanana, au point le plus au nord, Ambodilalona, la distance est de 140 km. Dans l'état actuel de nos connaissances, cette espèce apparaît donc comme très étroitement localisée dans le nord-est de l'île, encore plus étroitement que *Tropidophora ligatula* (voir plus loin) qui va des environs du cap Est à Vohémar. Or nous verrons que *T. ligatula* est d'une extrême abondance dans les récoltes de M. Soula (Antalaha, etc.), tandis que *T. goudotiana*, dans la même région, n'a fourni que deux individus. Ce contraste est très frappant, d'autant plus qu'il s'agit de deux petites formes très affines.

L'échantillon d'Ambodilalona est tout à fait analogue en ce qui concerne son ornementation colorée au type figuré par Sowerby ; l'échantillon d'Ambodirafia (pl. III, fig. 42 et 43) s'écarte de ceux qui étaient jusqu'ici connus et qui présentaient sur le dessus du tour une à trois bandes spirales ; il en a six dont une qui borde la suture. Sur la base il y en a trois en dessous de la bande principale sous-périphérique.

Tropidophora (Ligatella) ligatula Grateloup
(Pl. III, fig. 44)

Cyclostoma ligatula Grateloup, 1840 : 445, pl. 3, fig. 20.
Tropidophora ligatula Grat., Kobelt, 1910 : 91 ; Fischer-Piette, 1949 : 128.

Nous ne connaissions jusqu'ici cette espèce que par le type et un paratype que nous avons examiné au British Museum, et 5 échantillons du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris dont un lot de 3 échantillons avait fourni la seule provenance connue : Vohémar.

M. Soula nous en a procuré un nombre considérable, environ 1 300, venant de 25 provenances qui toutes sont donc nouvelles et situées plus au sud que Vohémar.

Liste des stations du nord au sud : Ambodilalona (38 km au nord-ouest d'Antalaha) ; Ambodirano (30 km au nord-ouest) ; Malotrandro (25 km au nord-ouest) ; Andoharindra, entre Ambohitsina et Virembina (22 km au nord-ouest) ; Virembina (20 km au nord-ouest) ; Antalaha, près de la plage de la Balise ; Antsahamenona (2 km à l'ouest) ; Anteviala (4 km à l'ouest) ; Andoharindra (25 km à l'ouest) ; Bevapaza (6 km au sud) ; Marofelana (8 km au sud) ; Androfary (10 km au sud) ; Antsandravana (13 km à l'ouest-sud-ouest) ; Antsahabe (15 km au sud) ; versant sud de l'Ambohifamotsy (15 km au sud-ouest) ; Namoahana (17 km au sud) ; colline de Besakay (18 km au sud) ; Andongozabe (20 km à l'ouest-sud-ouest) ; Antanetilava (25 km à l'ouest-sud-ouest) ; forêt d'Ambohipariana (20 km au sud-ouest) ; Antakotako (30 km au sud-ouest).

Ce matériel doit nous servir à compléter nos connaissances sur la variabilité de l'espèce ; le fait le plus essentiel est que justement cette variabilité est faible, tout particulièrement au point de vue de sa forme générale. Pour ce qui est de la taille, le plus grand de nos échantillons a 15 mm (la plus grande dimension antérieurement connue était 14 mm). Nous le représentons pl. III, fig. 44.

Le nombre de bandes spirales colorées, qui est de 6 chez le type, varie de 10 (peut-être davantage, nous n'avons pas examiné tous les individus) à une seule, qui est alors la bande qui prolonge la suture, et cette dernière est quelquefois peu marquée. La teinte de fond peut être uniformément blanche, jaunâtre ou jaune clair ; cela, pour le dessus du tour. Mais la base peut être brune.

Cette espèce est donc peu variable. Il n'est pas inutile de souligner ce qui suit.

La faune malacologique de la région d'Antalaha, qui est nettement dominée par les *Tropidophora* comme l'est toute l'île (sauf le centre où on n'en trouve guère), doit cette dominance essentiellement à deux espèces, *T. tricarinata* et *T. ligatula*. Or le contraste est extrêmement marqué entre la grande variabilité de la première (encore que beaucoup de ses variétés manquent dans cette région) et la faible variabilité de la seconde. Par ailleurs, il y a aussi un grand contraste entre la large dispersion de la première dans l'île, et l'étroite localisation de la seconde, de Vohémar au sud d'Antalaha. Peut-être la vaste dispersion de *tricarinata* a-t-elle été favorisée par sa plasticité qui a fait que certaines de ses formes au moins ont prospéré dans telle ou telle partie de l'île, tandis que l'invariabilité de *T. ligatula* peut avoir eu pour conséquence une impossibilité de s'étendre hors de son secteur originel.

Cela impliquerait en même temps qu'elle est sensible aux différences climatiques même bien faibles (nous les percevons mal) de cette région avec les régions voisines, et dans ce cas le fait que les conditions lui conviennent ici pleinement contribuerait à expliquer qu'elle y est infiniment plus abondante que des espèces analogues telles que : *T. milloti*, *T. sarodranensis*, *T. andrakarakarensis*, *T. goudotiana* et *T. andrapangana*.

Tropidophora (**Ligatella**) **andrapangana** Fischer, Blanc et Salvat

Tropidophora andrapangana Fischer, Blanc et Salvat, 1969 : 143, pl. II, fig. 50 à 53.

Cette espèce n'était connue que par deux échantillons provenant d'Andrapangy (25 km au nord d'Antalaha).

M. Soula nous a procuré deux échantillons récoltés sur le versant sud de l'Ambanitaza (25 km au nord-ouest d'Antalaha) et deux autres (dont un cassé) pris à 3 km au nord-est de Marokosa (10 km au nord-ouest).

Des six échantillons ainsi connus il n'y en a que trois qui aient formé leur péristome. Le plus petit d'entre eux est le type, avec 14,3 mm, les plus grands sont ceux de Marokosa avec 17 et 15,5 mm.

La forme est la même chez les six exemplaires. Tous sont très minces (très fragiles) et dépourvus de toute sculpture spirale. Tous ont à peu près la même teinte de fond jaune. Le nombre et la disposition des bandes, qui chez les exemplaires de M. Soula sont toutes brun-noir comme chez le type, montrent une certaine variation. Le grand échantillon de Marokosa en a six en tout : la fine bande suturale (qui existe chez tous les exemplaires), une fine bande supra-équatoriale, la large bande sous-périphérique, et, sur la base, trois fines bandes régulièrement espacées.

Un des deux individus d'Ambanitaza est celui qui a le moins de bandes spirales : trois en tout, la suturale, une très fine suprapériphérique et la large sous-équatoriale.

Les autres exemplaires de M. Soula rentrent dans l'un des cas décrits.

Omphalotropis madagascariensis Germain

Omphalotropis madagascariensis Germain, 1921 : 50, pl. IV, fig. 5 à 8, 13 et 14.
Omphalotropis madagascariensis Germ., Fischer et Bedoucha, 1965 : 89.

Les récoltes de M. Soula sont relatives aux provenances suivantes, du nord au sud : Virembina, à l'ouest d'Ambodihintsina (25 km au nord-ouest d'Antalaha) ; Malotrandro, 8 km à l'est d'Antsahanoro (25 km au nord-ouest) ; Anteviala (4 km au sud-ouest) ; Namohana (17 km au sud-ouest), nombreux individus ; Antanetilava, près d'Andongozabe (20 km à l'ouest-sud-ouest) ; Andoharindra (25 km à l'ouest) ; Androfary, 10 km environ au sud-sud-ouest de Maromandia (30 km au sud-ouest), nombreux individus.

Dans le travail de 1965 trois catégories morphologiques avaient été distinguées. Les individus quaternaires d'Andrahomana (dans le sud de l'île), sur lesquels l'espèce avait été décrite par Germain, sont légèrement carénés, dépourvus d'ombilic et relativement étroits. Les individus actuels récoltés par M. Decary, dans le sud également, à Fort Dau-

phin, ont un ombilic bien net, aucune trace de carène, et les tours plus renflés. Les spécimens de Goudot, venant de la forêt orientale, sont dépourvus de carène comme ceux de Fort-Dauphin et pour les deux autres caractères ils sont dans un état intermédiaire entre ceux des deux autres lots.

Les individus que nous devons à M. Soula appartiennent à la même catégorie que ceux de Fort-Dauphin ; ils sont seulement légèrement plus petits, la taille de 5 mm étant un maximum, alors que les autres ont 5 à 7 mm.

PULMONÉS

Kaliella soulaiana n. sp. Fischer-Piette

Espèce fondée sur un échantillon récolté par M. Soula au cap Est, au sud du phare.

Coquille conique ayant 5,5 mm de diamètre et 6 mm de hauteur, faite de 6 tours de spire légèrement bombés, le dernier très franchement caréné : la carène n'est pas seulement un angle, elle constitue un filet saillant. Ce dernier tour, dans son dernier tiers, décroche sa suture de la carène du tour précédent et se termine nettement en retrait. Malgré cela l'ouverture est nettement plus large que haute : 3 mm sur 2. Le bord de cette ouverture est très oblique. La fine sculpture de croissance est donc elle-même très oblique. Pas d'ombilic. Le test, luisant, de couleur paille, est très mince et translucide sur la base, mais nettement moins translucide sur la spire.

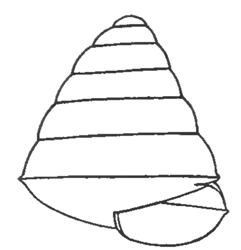


Fig. 2. — *Kaliella soulaiana* n. sp. Fischer-Piette, holotype.

Un autre échantillon, cassé, a été récolté dans la forêt d'Andrakaraka, à 5 km au sud-ouest d'Antalaha.

Cette espèce est voisine de *Kaliella ahitsitondrona* F. Salvat (Fischer, Bedoucha et Salvat, 1966 : 4, fig. 3) par sa forme très conique et ses dimensions. Elle s'en distingue par sa moindre élévation par rapport au diamètre, son sommet plus arrondi, sa carène plus individualisée, le décrochement du dernier tour, les stries de croissance bien plus obliques (nous avons examiné les deux types côte à côte) et le fait que la spire est plus opaque que la base, alors que chez *K. ahitsitondrona* la transparence est uniforme et égale à celle de la base de *K. soulaiana*.

Kalidos oleatus Ancey
(Pl. III, fig. 45 et 46)

Hemiplecta oleata Ancey, 1902 : 65.
Hemiplecta oleata Anc., Robson, 1914 : 382.
Methvenia oleata Anc., Robson, 1914 : 386, fig. 1 à 3.
Kalidos oleatus Anc., Fischer, Bedoucha et Salvat, 1966 : 27, pl. 3, fig. 15 à 17.

Cette espèce, décrite d'une provenance (Antsianaka Country) que nous n'avons pu localiser, a été retrouvée, jusqu'ici, en quatre autres points (voir la carte de 1966) dont deux sur le Tsaratanana et les deux autres beaucoup plus au sud, sur la côte ouest. En tout, onze exemplaires étaient connus (y compris le type et l'individu disséqué par Robson).

M. Soula nous en a procuré d'autres très nombreux, plus de 120. La région d'Antalaha comble quelque peu la lacune entre le Tsaratanana et les autres localités.

Les nouveaux points de récolte sont les suivants, du nord au sud : forêt d'Ambatolalomona (40 km au nord-ouest d'Antalaha) ; Ambodimanga (39 km au nord) ; Ambodilalona (38 km au nord-ouest) ; forêt de Mahadera (33 km au nord-ouest) ; Analalava (25 km au nord-nord-ouest) ; Virembina (15 km au nord-ouest) ; Ambohifamotsy (10 km à l'ouest) ; Andrakaraka (5 km au sud-ouest) ; Antsandravava (13 km à l'ouest-sud-ouest) ; Marolambo (10 km au sud) ; Antahabe (15 km au sud) ; Marofinaritra (15 km au sud-ouest) ; Ambatomanono (20 km au sud-ouest) ; Ambohipariana (20 km au sud-ouest) ; Marofototra (25 km au sud) ; Antsambalahy (33 km au sud-ouest) ; Mahadera (33 km au sud-ouest) ; Ambohitralanana (37 km au sud-ouest) ; Ambinanifaho (45 km au sud) ; Ambodirafia (50 km au sud).

Un très grand nombre des échantillons sont d'une taille supérieure à la taille maxima précédemment connue, 34 mm. Trois d'entre eux ont 42 mm, et un, d'Antsambalahy, 44 mm.

Les grandes tailles observées dans les récoltes de M. Soula par rapport à celles qui étaient connues, ne résultent pas d'une sorte de gigantisme, car les grands individus ont 6 tours alors qu'il n'y en a que 5 chez ceux de 34 mm dont nous avons parlé.

Variations

La variation de sculpture a déjà été étudiée en 1966. Nous signalerons ici la variabilité des proportions de la hauteur par rapport au diamètre et aussi celle, plus ou moins liée à la précédente, du contour caréné ou arrondi.

Le plus aplati de nos échantillons, venant de la région du cap Est, a 32 mm de diamètre sur 16 mm de hauteur (le rapport est de 2) ; il a une carène franchement individualisée, s'élevant brièvement mais à angle si aigu qu'on peut la considérer comme tranchante. Parmi les échantillons ayant un diamètre analogue, celui qui est le plus élevé, venant d'Antsambalahy, a 31 × 20 mm (rapport 1,5) ; il a un angle carénal, mais nullement individualisé. Un échantillon d'Ambohitralanana a 41 × 28 mm (rapport 1,5) ; il n'est nullement

caréné (pl. III, fig. 45). Un autre échantillon (cap Est) ayant 41 mm de diamètre et 22 mm de hauteur, donc très aplati (rapport 1,9), a une carène bien individualisée mais non tranchante (pl. III, fig. 46). Il existe tous les intermédiaires pour ces variations de l'élévation et de la carène. Tous nos individus jeunes sont carénés ; il n'y en a pas qui d'emblée aient un profil arrondi.

Kalidos capuroni Fischer, Blanc et Salvat
(Pl. III, fig. 47 à 50)

Kalidos capuroni Fischer, Blanc et Salvat, sous presse.

Espèce décrite sur trois échantillons du cap Est.

M. Soula en a récolté 4 exemplaires à 2 km à l'ouest de Mahatsara (13 km au sud d'Antalaha) ; 3 exemplaires à Mahatsara ; 2 exemplaires à Anteviala (4 km à l'ouest) ; 3 exemplaires au nord-ouest d'Ampahana (25 km au nord-nord-ouest) ; 1 exemplaire à Ampohafana (30 km au nord-ouest) ; 1 exemplaire au nord d'Ambinanifaho (50 km au nord) ; 1 exemplaire à 7 km au nord-est d'Andapa (110 km au nord-ouest).

Les tailles varient dc 20 à 31 mm de diamètre ; les récoltes de M. Soula nous mettent donc en mesure de compléter très largement la connaissance de cette espèce.

Le type, de 20 mm, a 5 tours. Nos nouveaux échantillons en ont 5 1/2 et même, pour l'un d'eux, 6. Ceux qui ont la même taille que le type, avec 5 1/2 tours alors que le type en a 5, montrent qu'il y a une variabilité indépendante de la taille. Elle est très marquée, car notre échantillon de 31 mm a 5 1/2 tours tout comme ceux de 20 mm ; c'est donc un géant et non pas un individu plus âgé. Et notre échantillon de 6 tours a 22 mm, alors que d'autres de cette taille de 22 mm n'ont que 5 1/2 tours. On voit qu'à ce point de vue le cas de *K. capuroni* est très différent de celui de *K. oleatus*.

Les proportions diamètre/hauteur sont très variables.

Diamètre	Hauteur	Rapport diamètre/hauteur
type 20 mm	11 mm	1,8
20	14	1,4
20	14	1,4
21	13	1,6
22	14	1,6
22	14	1,6
23	13	1,8
23	14	1,6
23	15	1,5
25	14	1,8
25	15	1,7
26	15	1,7
26	16	1,6
31	22	1,4

Kalidos propeanobrachis Fischer, Bedoucha et Salvat

Kalidos propeanobrachis Fischer, Bedoucha et Salvat, 1966 : 30.

Cette espèce n'était connue que par deux exemplaires de même provenance, le massif du Manongarino (Sambirano).

Nous avons reçu de M. Soula un spécimen moins âgé, ayant 22 mm de diamètre sur 12 mm de hauteur. Il provient de Maheva, à 500 m au sud de Farahalana.

Macrochlamys stumpfii Boettger
(Pl. III, fig. 51)

Macrochlamys stumpfii Boettger, 1889 : 43 ; Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 19, fig. 5, 5 a, 5 b.
Macrochlamys suarezensis Dautzenberg, 1894 : 94, pl. 3, fig. 3.
Macrochlamys granosculpta Ancey, 1902 : 67.
Macrochlamys stumpfi Boettg., Haas, 1929 : 406, pl. 2, fig. 10.
Macrochlamys stumpfii Boettg., Fischer, Bedoucha et Salvat, 1966 : 6, carte nº 5.

Cette espèce est connue du nord de l'île en d'assez nombreuses stations. Dans la région d'Antalaha, une seule provenance était connue : Ambohivoangy.

M. Soula l'a trouvée en divers points, avec un nombre d'individus qui montre que cette espèce est abondante dans cette région. Du nord au sud : versant sud de l'Ambanitaza (25 km au nord-ouest d'Antalaha) ; Ankavanana (10 km au nord-ouest) ; Virembina (25 km à l'ouest) ; Andrakaraka (5 km au sud-ouest) ; Ambodileakaso (7 km au sud) ; Marofelana (7 km au sud) ; Ambodivoahangibe (12 km au sud) ; Marolambo (10 km au sud) ; Marofinaritra (15 km au sud-ouest) ; Ambatofotsy (20 km au sud-ouest) ; Amparihy (20 km au sud-sud-ouest) ; Ambohitralanana (45 km au sud-ouest).

Le plus grand des individus, venant de la forêt d'Andrakaraka, a 22 mm, la taille maxima dans les collections du Muséum étant de 23 mm.

Un échantillon, de Virembina, est d'une élévation très remarquable : 14 mm pour 18 mm de diamètre. Nous le figurons pl. III, fig. 51. Il faut dire que beaucoup d'autres exemplaires sont, comme lui, plus élevés que ceux qui étaient connus auparavant ; la région d'Antalaha serait donc propice à cette modification de forme.

Sitala soulaiana n. sp. Fischer et Testud
(Pl. III, fig. 52 à 54)

Description

Holotype provenant d'Ansahantangata (au sud-ouest d'Antanandara). Diamètre, 3,5 mm ; hauteur, 2,5 mm. Profil à peu près conique, les tours étant à peine renflés, mais avec le sommet non pointu. 6 tours, à enroulement serré. Une carène, se dégageant de la

suture au début du dernier tour, suit l'équateur de celui-ci. Cette carène n'est pas seulement un angle dans le contour du tour, elle est un peu dégagée par rapport à ce contour, elle est assez aiguë. Il n'y a pas d'autres côtes spirales ; striation de croissance fine et serrée, très peu élevée. La base étant très peu renflée, l'ouverture est beaucoup plus longue que haute. Ombilic punctiforme au fond d'un entonnoir peu évasé. La coquille est d'un blanc assez pur, non luisant.

Paratypes. L'holotype fait partie d'une récolte d'environ vingt échantillons ; une dizaine d'autres spécimens viennent d'Amboafotsy et huit d'Ambodirano.

Rapports et différences

Sitala monomena Benson (Conch. Ind., pt. 2, **9**, fig. 6), de Ceylan, a une forme analogue mais ses tours sont étagés par une sorte de carène qui se voit sur tous les exemplaires et mesure 5 mm au lieu de 3,5 mm. *Sitala emiliana* Pfeiffer (Conch. Cab., éd. 2, **158**, fig. 33), de Ceylan, a des côtes spirales, est plus aplatie et mesure 16 mm.

Sitala falcata Blanford (*J. Asiat. Soc. Bengal*, **54**, fig. 10), de l'Inde, a une forme générale analogue à celle de notre espèce, mais elle a une forte costulation oblique, elle est moins carénée ; elle mesure 13 mm.

Sitala confinis Blanford

(Pl. III, fig. 55)

Nanina confinis Blanford, 1865 : 71.
Sitala confinis Blf., Godwin-Austen, 1882 : 32, pl. X, fig. 2 ; Tryon, 1886 : 53, pl. 24, fig. 9.

Sitala confinis a été décrite de l'Inde aux confins de la Birmanie.

Nous rapportons à cette espèce un échantillon de 7 mm de haut sur 7,5 mm de diamètre, récolté à Virembina (2 km à l'ouest d'Ambodihitsina).

Subulina octona Chemnitz

Cette espèce est largement répandue dans toutes les régions chaudes et humides du globe. En ce qui concerne Madagascar, on trouvera la liste des citations qui y avaient été faites, ainsi qu'une carte des localités connues dans notre travail de 1964 (*Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **36** : 380, fig. 2 à 4).

Aucune de ces localités ne concerne la région où M. Soula a effectué ses recherches. Les provenances les plus proches sont le mont Tsaratanana et Ambohivoangy.

Les points de récolte de M. Soula sont les suivants, du nord au sud : Malotrandro, 8 km à l'est de Sarahandrano (25 km au nord-ouest d'Antalaha) ; Virembina (20 km au nord-ouest) ; plage de la Balise, près d'Antalaha ; Anteviala (4 km au sud-ouest) ; Mahatsara (12 km au sud) ; colline de Besakay (18 km au sud) ; Ambodirano (20 km au sud-ouest) ; Androfary (30 km au sud-ouest).

Dans tous ces lots, le nombre d'individus est faible ou très réduit.

Opeas gracile Hutton

Cette espèce a une très large répartition dans le monde. Les provenances malgaches déjà connues sont indiquées dans notre travail de 1964, page 382 et carte n° 1 (dans le centre et le nord-ouest de l'île) ; il faut donc y ajouter le nord-est. M. Soula a récolté 4 échantillons à Mahatsara, à 13 km au sud d'Antalaha.

Opeas clavulinum Potiez et Michaud

Bulimus clavulinum Potiez et Michaud, 1838 : 136, pl. 14, fig. 9 et 10.
Bulimus clavulinum Pot. et Mich., Reeve, 1849 : pl. 80, fig. 595 ; Morelet, 1860 : 68.
Opeas clavulinum Pot. et Mich., Pilsbry, in Tryon, 1906 : 138, pl. 21, fig. 3 à 5 et pl. 23, fig. 17, 21 et 22 ; Germain, 1921 : 197 ; Fischer et Testud, 1964 : 382 et carte n° 1.

Espèce connue de Madagascar, des Comores, de la Réunion, de l'île Maurice, des Seychelles, du Japon et des îles Hawaii.

A Madagascar, les provenances antérieurement connues sont dans le centre-est et le nord-ouest.

Les récoltes de M. Soula permettent d'ajouter le nord-est, avec d'assez nombreuses localités, du nord au sud : Ambodirano (30 km au nord-ouest d'Antalaha) ; Malotrandro (25 km au nord-ouest) ; Virembina (20 km au nord-ouest) ; Antsahamanemona (2 km à l'ouest) ; Anteviala (4 km au sud-ouest) ; forêt de Bevapaza (6 km au sud) ; Namahana (17 km au sud-ouest) ; colline de Besakay (18 km au sud) ; Andoharindra (25 km au sud-ouest) ; Androfary (35 km au sud-sud-ouest).

D'après le nombre des échantillons des divers lots, *Opeas clavulinum* est l'un des Mollusques terrestres les plus abondants de la région d'Antalaha.

Opeas soulaianus n. sp. Fischer et Testud
(Pl. IV, fig. 56)

Description

Holotype provenant d'Ambodirano, à 5 km environ au nord de Malotrandro, canton d'Antsahanoro.

Longueur, 10 mm ; largeur, 3 mm. 9 tours très légèrement bombés, à enroulement régulier, le dernier tour ne débordant pas le précédent. Le premier par son étroitesse (0,5 mm de diamètre) détermine un sommet très pointu. Les deux premiers tours sont lisses et séparés par une suture simple. Les autres tours présentent de fines et nombreuses stries de croissance, ni obliques ni flexueuses jusque sur le dernier où elles deviennent visibles à l'œil nu. La suture reste simple sur les sept premiers tours, puis elle devient canaliculée. La largeur du canal est, aux abords de l'ouverture, d'un cinquième de millimètre environ, le fond du canal semble plat, les extrémités des stries de croissance s'arrêtent net aux abords du canal sans déterminer aucune crénulation ni même affecter la rectitude de ces bords.

L'ouverture a 2 mm de haut sur 1,5 mm de large, elle est très anguleuse en haut. La courbure de son côté externe est régulière. Le bord columellaire est presque rectiligne, très légèrement convexe, brièvement tronqué en oblique à sa base. Cette columelle réfléchit très légèrement sa bordure.

La coquille est uniformément blanche.

Variations

Nous avons plus de 100 échantillons. Leur taille est peu variable. La variation porte essentiellement sur les deux points suivants : l'axe d'enroulement peut marquer un léger changement de direction après les premiers tours. Nous figurons celui de nos échantillons où cet angle est le plus prononcé, tout en étant encore peu marqué. Sur la grande majorité il est inexistant. Le niveau auquel la suture devient canaliculée peut varier ; souvent ce n'est que plus près de l'ouverture, et chez quelques échantillons la suture est simple jusqu'au bout.

Dans la localité type, de nombreux échantillons ont été récoltés.

Autres provenances, du sud au nord : Androfary ; colline de Besakay ; Andongozabe ; Antanetilava ; Anteviala ; Andoharindra ; Virembina ; Malotrandro.

Rapports et différences

Cette forme n'est peut-être pas distincte de *Stenogyra simplex* Morelet, de Mayotte, que nous ne connaissons que par sa description (1882, *J. Conchyl.*, **30** : 188-189, pl. X, fig. 11). Si nous avons cru préférable de lui donner, au moins à titre provisoire, une appellation distincte, c'est parce que le seul qualificatif qui nous soit donné pour la suture, « submarginata », nous semble évoquer un aspect différent de celui que nous avons sous les yeux.

Achatina sp.

Dans de nombreuses récoltes de M. Soula se trouvaient des *Achatina* trop jeunes pour pouvoir être déterminées.

Ampelita gaudens Mabille

Helix gaudens Mabille, 1884 : 139.
Helix (Ampelita) lanciformis Boettger, 1889 : 47.
Helix lanx Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 11, fig. 4.
Helix (Ampelita) lanciformis Boett., Pilsbry, in Tryon, 1890 : 39 et 303.
Helix (Ampelita) gaudens Mab., Pilsbry, 1890 : 54.
Ampelita lanciformis Boett., Pilsbry, 1894 : 157.
Ampelita gaudens Mab., Pilsbry, 1894 : 157 ; Kobelt, 1909 : 89 ; Fischer-Piette, 1952 : 25, pl. II, fig. 24 à 26 et pl. IV, fig. 57.

Cette espèce n'était connue que de Nossi-Bé et du mont Tsaratanana dans le nord et de Tuléar dans le sud-ouest. Elle est assez abondante dans la région d'Antalaha.

M. Soula en a récolté dans les localités suivantes, du nord au sud : Ambodiangezoka (120 km à l'ouest-nord-ouest d'Antalaha) ; Amboahangibe (120 km au nord-nord-ouest) ; piste entre Andapa et Doany (110 km au nord-ouest) ; Doany (100 km au nord-ouest) ; Bevonotra (80 km au nord) ; Ampampamena (80 km au nord-nord-oucst) ; Marojala (60 km au nord-nord-ouest) ; Ambohipariana, au nord d'Ambatofotsy (15 km au sud-ouest).

Ampelita xystera (Valenciennes in Pfeiffer)

Helix xystera Val., Mus. Paris, in Pfeiffer, 1841 : 41.
Helix xystera Val., in Pfeiffer, 1846 : 343, pl. 61, fig. 4 à 6.
Helix xystera, Deshayes, in Férussac, 1851 : 401, pl. 62 A, fig. 5 à 7.
Helix xystera (Val.) Pfr., Reeve, 1851 : pl. 91, fig. 185.
Helix novacula Martens, 1879 : 181, pl. 152, fig. 4 à 6.
Helix xystera, Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 10, fig. 2.
Helix xystera var. β, Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 10, fig. 3.
Helix novacula, Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 13, fig. 3.
Ampelita sikorae Ancey, 1890 : 344.
Helix (Ampelita) novacula Mart., Pilsbry, in Tryon, 1890 : 33 et 302, pl. 6, fig. 75 à 77.
Helix (Ampelita) xystera Val., Pilsbry, in Tryon, 1890 : 33, pl. 11, fig. 36 à 38.
Ampelita novacula Mart., Pilsbry, in Tryon, 1894 : 357.
Ampelita xystera Val., Pilsbry, in Tryon, 1894 : 155 et 157, pl. 51 A, fig. 4 et 5.
Ampelita (Ampelita) novacula Mart., Kobelt, 1895 : 733, pl. 206, fig. 7, 8.
Ampelita novacula Mart., Kobelt, 1910 : 89.
Ampelita sikorae Ancey, Kobelt, 1910 : 89.
Ampelita xystera, Sow., in Kobelt, 1910 : 89.
Ampelita xystera Pfr., Robson, 1914 : 385 ; Fischer-Piette, 1952 : 31, fig. 2 ; Fischer et Garreau, 1965 : 148.

Cette espèce était connue depuis le sud de l'île jusqu'à Périnet et Tananarive et aussi dans l'Ambongo, mais elle n'avait pas encore été signalée du nord-est ; or elle y est assez abondante d'après les récoltes de M. Soula. Les localités sont les suivantes, du nord au sud : Antanimiavotra, altitude 278 m, 2 km à l'ouest d'Antampolo (23 km au nord) ; Antseranambidy, à 1 km au sud d'Ampahana (17 km au nord) ; Marokosa (10 km au nord-ouest) ; Anteviala (4 km au sud) ; Andrakaraka (5 km au sud-ouest) ; Marofelana (8 km au sud) ; Antsahabe (15 km au sud).

Ampelita lamarei Pfeiffer
(Pl. IV, fig. 57 et 58)

Helix lamarei (Menke ms.) Pfeiffer, 1853 : 272, pl. 123, fig. 22 à 24.
Helix sakalava Angas, 1877 : 80, fig. 10.
Ampelita (Helix) lamarei, Mousson, 1882 : 30.
Helix (Ampelita) lamarei Menke, Pilsbry, in Tryon, 1890 : 25, pl. 5, fig. 65 à 67.
Ampelita lamarei Menke, Pilsbry, in Tryon, 1894 : 156.
Ampelita lamarei Menke, Kobelt, 1910 : 90.
Ampelita hova var. *sakalava* Angas, Fischer-Piette, 1952 : 51.
Ampelita lamarei Pfr., Fischer-Piette, 1952 : 53.
Ampelita hova var. *sakalava* Angas, Fischer-Piette et Garreau, 1965 : 152.

Espèce connue dans toute la région ouest depuis le sud jusque vers la baie d'Antongil, ainsi qu'au mont Tsaratanana et plus à l'ouest. M. Soula l'a trouvée dans la région d'Antalaha avec une abondance qui en fait un des Mollusques dominants de cette région. Les nombreuses localités sont les suivantes du sud au nord : à 5 km au sud du cap Est (50 km au sud d'Antalaha) ; 3 km au sud d'Ambodirafia (49 km au sud) ; en forêt à 10 km au sud-ouest d'Ambohitralanana (47 km au sud) ; cap Est (45 km au sud) ; Ambohitralanana (37 km au sud) ; Andasibe (35 km au sud) ; Antakotako (30 km au sud-ouest) ; Antsambalahy (33 km au sud-ouest) ; Belambo (25 km au sud-ouest) ; Anjiamangotroka (20 km au sud) ; Sahantaha (20 km au sud) ; Marofototra (25 km au sud) ; Marolambo (10 km au sud) ; Marofinaritra (25 km au sud) ; Ambohitsara (8 km au sud-ouest) ; Ambodileakazo (7 km au sud) ; Anteviala (4 km au sud-ouest) ; Sarahandrano (30 km à l'ouest) ; sommet de l'Ambohifamotsy (10 km à l'ouest) ; Masindrano (5 km au nord-ouest) ; versant sud de l'Ambanitaza (20 km au nord) ; Andranovato (20 km au nord-ouest) ; Analanantsoa (39 km au nord-ouest) ; Ambatolalomona (40 km au nord-ouest) ; Maheva (50 km au nord) ; Ambinanifaho (50 km au nord-nord-ouest) ; Marojala (60 km au nord-nord-ouest) ; Bevonotra (80 km au nord) ; piste entre Andapa et Doany (80 km au nord) ; Ampampamena (80 km au nord-nord-ouest) ; 2 km à l'ouest d'Ampampamena ; Analamaho (100 km au nord-nord-ouest) ; Ambodiangezoka (120 km à l'ouest-nord-ouest) ; Ambohimitsinjo (140 km au nord-nord-ouest) ; Amboahangibe (130 km au nord-ouest).

Le grand nombre des échantillons permet de donner divers renseignements sur la variabilité de cette espèce. Rappelons d'abord que les auteurs avaient décrit primitivement trois formes évidemment parentes : *Helix lamarei* (Pfeiffer, 1853 : 272, pl. 123, fig. 22 à 24), avec un épiderme caduc uniformément jaune verdâtre et une position très élevée de la carène entourant la dépression du dernier tour, ce dessus faisant contraste par son aplatissement, avec une base au contraire très renflée ; *Helix hova* (Angas, 1877 : 804, pl. 80, fig. 4 et 5), à sommet beaucoup moins aplati et à bandes spirales alternativement jaune verdâtre et marron ; *Helix sakalava* (Angas, 1877 : 804, pl. 80, fig. 6-11) avec un sommet très peu saillant, une saillie spirale subcarénale en position haute, et la coloration très variable pouvant comporter des dessins en zigzag, en semis de taches, en bandes verticales, etc.

Selon les auteurs, les opinions ont varié sur le degré d'indépendance de ces trois formes. La forme *sakalava* a été réunie à titre de variété, tantôt à *lamarei* (Pilsbry, 1890 : 26) et tantôt à *hova* (Fischer-Piette, 1952 : 51).

Y a-t-il là une, deux ou trois espèces ?

L'examen des matériaux de M. Soula, nous impose de considérer *A. sakalava* comme appartenant à l'espèce *Ampelita lamarei*. Mais, ces récoltes ne nous ayant procuré aucun échantillon correspondant indubitablement à la forme *hova*, nous considérons qu'il y a, entre *hova* et *lamarei*, tout au moins une non-identité de répartition.

Dans les récoltes de M. Soula, la plupart des échantillons sont des *lamarei* typiques ou proches de l'aspect typique (teinte uniforme jaune verdâtre), qui est d'ailleurs un des aspects qu'Angas avait vus (sans l'identifier à la forme de Pfeiffer, car il correspond à sa variété *a* de *sakalava*). Mais souvent on trouve aussi, et généralement en mélange avec eux, des échantillons diversement colorés, de deux aspects principaux et avec quelques variantes.

Les deux aspects principaux sont les suivants :

— Le dessus et la périphérie peuvent présenter des zébrures brun chocolat, parallèles au bord de l'ouverture, et s'arrêtant net en arrivant à la base où une zone spirale claire (jaune en général) les sépare du puits ombilical qui est brun. Cet aspect a été représenté par Angas sur sa figure 11.

— La saillie spirale subcarénale (bordant la dépression spirale du dessus du tour) peut être soulignée par une ligne spirale, ou une étroite bande spirale, de couleur contrastant avec le fond. Cette couleur est généralement claire, blanche le plus souvent, ou jaune, mais parfois c'est une ligne brune, très foncée.

Nous figurons (pl. IV, fig. 57) un exemplaire à ligne blanche et un à ligne foncée (pl. IV, fig. 58).

La taille est très variable. Le diamètre va de 24 à 45 mm. Pour cette espèce, s'observe dans quelque mesure le fait que nous avions déjà signalé pour *Acroptychia metablata*, à savoir qu'il y a des récoltes où tous les individus sont de taille médiocre ou petite, d'autres où ils sont tous de taille moyenne, d'autres où ils sont grands ou très grands. Nous ignorons dans quelle mesure ces différences sont dues aux conditions ambiantes ou à des questions génétiques.

Fischer-Piette (1952 : 51) avait déterminé *A. hova* var. *sakalava* divers spécimens que nous considérons maintenant comme distincts d'*A. hova* et faisant partie d'*A. lamarei.* Il en résulte qu'il faut rectifier ses données sur l'habitat d'*A. hova* : toutes les provenances qu'il avait données pour *A. hova* var. *sakalava* doivent maintenant être considérées comme des provenances d'*A. lamarei.*

Ampelita fulgurata Sowerby

Helix fulgurata Sowerby, 1838 : 47 C.
Helix fulgurata Sow., Pfeiffer, 1846 : 239, pl. 112, fig. 20-22 ; Reeve, 1854 : pl. CCV, fig. 1446 ; Crosse et Fischer, 1873 : 117 ; Morelet, 1876 : 85 ; Crosse et Fischer, in Grandidier, 1889 : pl. 3, fig. 5 à 7.
Helix (Ampelita) fulgurata Sow., Pilsbry, in Tryon, 1890 : 36 et 302, pl. 8, fig. 12 à 14, pl. 67, fig. 75-76.
Ampelita fulgurata Sow., Pilsbry, in Tryon, 1894 : 157 ; Kobelt, 1910 : 89 ; Fischer-Piette, 1952 : 39 ; Fischer-Piette et Garreau, 1965 : 150.

La seule localité antérieurement connue était Ambohitsitandrona, située dans la région même dont M. Soula s'est occupé et où il a récolté cette espèce en plusieurs endroits, du sud au nord : Marofinaritra, au nord-ouest de Maromandia (20 km au sud-ouest d'Antalaha) ; Ambohifamotsy (10 km à l'ouest).

Les exemplaires sont au nombre de 8 en tout. Leur taille varie de 30 à 33 mm.

Il a été signalé, en 1965 (p. 150), que les ornementations colorées pouvaient faire défaut, car nous avons eu un exemplaire uniformément blanc dans ses premiers tours et devenant brun foncé sur le dernier tour. L'échantillon d'Ambatovaky est encore plus uniforme : entièrement d'un jaune paille foncé (les autres sont décolorés).

Ampelita soulaiana n. sp. Fichser et Testud
(Pl. IV, fig. 59 à 62)

Description

Holotype provenant d'Ambodilalona (38 km au nord-ouest d'Antalaha). Diamètre, 27 mm ; hauteur, 17 mm ; ouverture, 12 mm de largeur sur 14 mm de hauteur. Le dessus de la coquille forme un dôme très régulier, séparé par un angle carénal net du dessous où l'ouverture occupe une très grande place. La régularité du dôme est telle que les tours ne sont pratiquement pas séparés, il faut regarder de près pour voir la suture. 4 1/2 tours ; les deux premiers tours sont lisses, puis le reste de la surface du test porte une sculpture spirale, à peine perceptible à l'œil nu, faite de stries régulières, légères et très serrées, croisées par des stries de croissance serrées et moins régulières ; de plus une côte carénale apparaît vers la fin de l'avant-dernier tour du fait que celui-ci est un peu descendant et se poursuit, en s'affaiblissant, jusqu'aux abords de l'ouverture.

L'ouverture est très oblique par rapport à l'axe d'enroulement, environ 45°, en même temps que par rapport à la carène, avec un angle de 45° aussi. La forme générale de l'ouverture évoque un rectangle, les bords internes et externes étant subparallèles, la limite du bas étant subrectiligne, et la limite du haut étant formée par la surface basilaire du dernier tour qui est assez plate. Le bord externe de l'ouverture est flexueux et redressé en un étroit péristome de 1 à 1,5 mm selon les endroits ; le bord inférieur a 1,5 mm et le bord interne a 1 mm. Ce péristome ne déborde pas sur l'ombilic. Cet ombilic est remarquablement faible pour une *Ampelita* ; il forme un puits cylindrique de 1 mm de diamètre, situé au fond d'une fente dont l'entrée partant du milieu du bord interne de l'ouverture est subanguleuse. La coquille est dépourvue de cuticule. La teinte est d'un blanc pur sur le dessus, un peu grisâtre sur la base, sur lequel se détachent des bandes spirales dont la teinte est d'un brun très foncé (certaines d'entre elles sont assez décolorées sur une partie du dernier tour). Sur le dessus de la spire elles sont au nombre de deux, dont la largeur atteint, en approchant de l'ouverture, environ 2 mm. Sur la base il s'en trouve une troisième de largeur équivalente, distante de la carène de 1,5 mm. Enfin, cette teinte brun foncé garnit aussi l'entonnoir et le puits ombilical. Le péristome est blanc ainsi que l'intérieur de l'ouverture.

Variations

De la même récolte il y a 4 autres échantillons, un jeune de 18 mm de diamètre et 3 adultes. Les couleurs ne présentent pas de variation marquée, l'abaissement de la fin du dernier tour et la forme de l'ouverture et du péristome non plus, mais il n'en est pas de même pour l'ombilic ni pour l'élévation de la coquille. Le jeune a un ombilic un peu plus large mais les trois adultes, s'ils ont une fente ombilicale, ne présentent pas de perforation. Deux exemplaires sont plus élevés que le type, ils ont 26 × 19 mm et 27 × 18 mm, et le jeune a son sommet plus aplati.

Rapports et différences

Cette espèce se place tout à fait à part parmi les *Ampelita.* Nous l'attribuons aux *Ampelita* du fait de l'existence, au moins chez certains individus, d'une perforation ombilicale, mais surtout du fait que la suture ne sépare pratiquement pas les tours qui ne sont donc pas gonflés : cela se voit chez diverses *Ampelita,* tout au moins pour les premiers tours (par exemple *Ampelita fulgurata*).

Les bandes colorées évoquent celles de certains échantillons d'*Eurystyla viridis* Deshayes, mais n'ont d'analogie avec aucune *Ampelita,* celles d'*A. consanguinea* et de certaines *A. hova* n'y ressemblant que de très loin. La forme du dessus de la coquille en dôme très élevé, s'opposant à une base au contraire assez plate, éloigne véritablement cette espèce de tout ce que nous connaissons. Mais elle a des points communs avec une autre forme qui n'était pas connue jusqu'ici et que nous allons maintenant décrire.

Ampelita stephani n. sp. [1] Fischer et Testud
(Pl. IV, fig. 63 à 66)

Espèce fondée sur un exemplaire unique, récolté en forêt à Ambohimitsinjo (140 km au nord-est d'Antalaha). Dimensions : 27 mm de diamètre, 15 mm de hauteur totale (y compris l'ouverture). 4 tours, les premiers constituant un sommet aplati, aux tours sans relief du fait de la faiblesse de la suture, le dernier se terminant en retrait du précédent, ce qui dégage dès avant sa fin une carène très individualisée subtranchante. L'ouverture, beaucoup plus longue que large, a son grand diamètre très plongeant vers le bas, et elle est nettement sinueuse.

Le péristome, légèrement retroussé, est faible du côté externe, mais se dilate beaucoup ensuite, et présente en son bord columellaire une protubérance (dent) assez nette et assez longue, mais de faible hauteur. Ce bord columellaire se termine en un petit épanouissement revêtant de son cal l'emplacement correspondant à l'ombilic, sans qu'aucune dépression ombilicale ne soit visible. Pas de sculpture spirale, pas de malléations, rien que des stries de croissance. Il y a un périostracum, qui n'est conservé que par places et en particulier aux abords de l'ouverture. Il est luisant, d'une teinte uniforme qui est d'un brun entre paille et caramel, proche du n° 337 du Code universel des couleurs de Séguy, qualifié « ocre » par cet auteur, mais avec des reflets dorés.

Rapports et différences

L'absence, non seulement de perforation ombilicale, mais même de toute fente ou entonnoir, écarte cette espèce des autres *Ampelita.* Elle la rapproche des *Eurystyla* encore plus que *A. soulaiana,* au point qu'on pourrait se demander si la séparation entre ces deux sous-genres pourra être maintenue. Toutefois il s'agit là d'un seul des caractères. Nous

1. Nommée d'après le prénom de l'un des enfants de M. Soula.

considérons qu'il s'agit d'une *Ampelita*, essentiellement, comme dans le cas précédent, en raison du fait que la suture n'interrompt pas le profil régulier de tours saillants.

L'*Ampelita* la plus proche est *A. soulaiana* pour ce qui concerne la région ombilicale, mais *A. stephani* est beaucoup plus plate, elle n'a aucune sculpture et elle est revêtue d'une cuticule.

La forme du sommet rappelle celle d'*A. fulgurata* Sow., mais en moins planorbe. La carène rappelle celle d'*A. fulgurata* Sow., d'*A. havi* Smith et d'*A. stumpfii* Kobelt. La contracture de l'enroulement à la fin du dernier tour et la forme sinueuse ainsi que la direction très inclinée de l'ouverture ont des analogies plus ou moins prononcées chez beaucoup d'exemplaires d'*A. calypso* Pfeiffer, *funebris* Morelet, *lanx* Férussac, *bathiei* Fischer-Piette et *stumpfii* Kobelt.

Ampelita julii Fischer et Garreau
(Pl. IV, fig. 67 et 68)

Ampelita julii Fischer-Piette et Garreau, 1965 : 158, pl. IX, fig. 31 à 33.

Cette espèce n'était connue jusqu'ici que par trois échantillons, l'holotype, sans provenance précise, un échantillon d'Ambanje (en face de Nossi-Bé) et un autre à Maroantsetra, localité qui est dans le nord-est, non loin d'Antalaha.

M. Soula en a récolté de nombreux exemplaires qui nous permettront de mieux décrire la variation en diverses localités dont voici la liste, du sud au nord : 3 km au sud d'Ambodirafia ; 10 km au sud-ouest d'Ambohitralanana ; cap Est ; 4 km au sud-ouest d'Ambohitralanana ; Ambohitralanana ; Antsambalahy ; Andrakaraka ; Marolambo ; Anjiamangotroka ; sommet de l'Ambohifamotsy ; 2 km à l'est de Marokosa ; Analalava ; Ampohafana ; Ambodimanga ; Ambinanifaho ; Maheva ; Amboahangibe.

Variations

La variation de taille est considérable. L'holotype avait 32 mm de diamètre sur 27 mm de hauteur. Le plus grand des échantillons de M. Soula a 37 × 29 mm. Le plus petit a 24 × 16 mm.

Un exemplaire d'Ampohafana est remarquable à deux points de vue. Son dernier tour n'est nullement descendant et il cache donc la carène du tour précédent ; d'autre part la columelle présente, près de son extrémité supérieure, une protubérance qui mériterait le nom de dent. Cette dernière formation se voit chez d'autres individus mais avec un développement moins marqué.

Le caractère subcaréné indiqué dans la description de l'espèce est dans une certaine mesure en rapport avec la taille. Il y a une carène véritable chez les échantillons jeunes et elle mérite encore à peu près ce nom chez les adultes de petite taille ; chez les grands échantillons, les uns sont subcarénés, mais ce trait est plus obsolète chez d'autres, qu'ils soient plus grands (cas du plus grand) ou non, et il peut faire défaut chez certains exemplaires. Il y a des échantillons de 30 mm de diamètre, qui ont le dernier tour à profil arrondi, mais il s'agit d'exemplaires de forme particulièrement élevée.

L'élévation, en effet, est variable. Voici un tableau, donnant les dimensions en mm et les rapports de quelques individus :

Diamètre	Hauteur	Rapport diamètre/hauteur
30 mm	26 mm	1,2
32	24	1,3
34	24	1,4
24	16	1,4
26	17	1,5
28	18	1,6

La coloration est peu variable. Elle est la plupart du temps uniforme (ou graduée). La cuticule peut être uniformément d'un brun assez foncé, ou d'un brun plus ou moins mélangé de vert, souvent plus foncé sur la base, ou vert olive, ou jaune verdâtre (holotype) ; le péristome peut être lisse sur ses deux faces, lilas extérieurement et blanc intérieurement (holotype), ou tout blanc.

Mais il peut y avoir, sur la teinte de fond, une disposition colorée spirale, consistant en une ligne lilas ou brun-violet qui est immédiatement sous-carénale et qui se prolonge sur le dernier tour en position basse. Elle est le plus souvent très étroite, mais peut avoir 2 mm de large (pl. IV, fig. 67 et 68). Cette teinte appartient à la coquille et non à la cuticule.

Les différentes tailles ne se trouvent guère ensemble dans un même lot. Voici ce que donne l'examen des lots suffisamment nombreux pour avoir une signification, avec les tailles limites pour chacun :

Ambohitralanana :	35 à 29 mm
4 km à l'ouest d'Ambohitralanana :	34 à 30 mm
Cap Est :	34 à 28 mm
Ambohifamotsy :	30 à 25 mm
Ambinanifaho :	29 à 25 mm
Antsambalahy :	28 à 25 mm

Nous ignorons à quel degré ces lots sont comparables entre eux au point de vue des conditions de récolte. En supposant qu'ils le soient, les différences ont-elles une signification écologique ? Ce n'est pas, en tout cas (et il en était déjà de même pour *Acroptychia metablata*), une question de latitude, car au niveau du cap Est les individus sont grands en deux stations, petits en une troisième (Antsambalahy).

Helicophanta magnifica Férussac

Helix (Helicophanta) magnifica Férussac, 1819 : 10, fig. 4.
Helix polyzonalis Lamarck, 1822 : 66 ; Deshayes, in Lamarck, 1838 : 28.
Helix magnifica Fér., Pfeiffer, 1846 : 116, pl. 86, fig. 1 et 2.
Helix polyzonalis Lmk., Chenu, 1848 : pl. I, fig. 3 et 4.
Helix magnifica Fér., Deshayes, in Férussac, 1851 : 278, pl. 10, fig. 4 ; Reeve, 1851 : pl. 38, fig. 175.
Helix (Helicophanta) magnifica, Semper, 1880 : 60.

Helix magnifica, CROSSE et FISCHER, in GRANDIDIER, 1889 : pl. 3, fig. 1 et 2.
Helix (Helicophanta) magnifica Fér., PILSBRY, in TRYON, 1890 : 65, pl. 9, fig. 16 et 17.
Helicophanta magnifica Fér., PILSBRY, in TRYON, 1894 : 151-152, pl. 48, fig. 12 et 13, pl. 49, fig. 3, 19 à 23 ; ANCEY, 1902 : 82 ; KOBELT, 1910 : 89 ; ODHNER, 1919 : 43 ; FISCHER-PIETTE, 1950 : 95, fig. 5 et 6 ; FISCHER-PIETTE et GARREAU, 1965 : 133.

M. SOULA nous a envoyé un bel échantillon provenant d'Antsiatsiaka, village du canton de Malotandrano, sous-préfecture de Mandritsara (en forêt). Cette récolte augmente considérablement vers le nord l'aire de répartition connue pour cette espèce. La plus au nord des localités précédemment connues était Tampolo, au sud de l'île Sainte Marie.

Helicophanta amphibulima Deshayes
(pl. IV, fig. 69)

Helix amphibulima Deshayes, in FÉRUSSAC, 1851 : 4, pl. 10 A, fig. 4 et 5.
Helix goudotiana Fér., DESHAYES (non PFEIFFER), 1851 : 286, pl. 10 A, fig. 4 et 5.
Helix oviformis Grat., REEVE, 1851 : pl. 38, fig. 172.
Helix (Helicophanta) partuliformis Boettger, 1889 : 44.
Helix amphibulima, CROSSE et FISCHER, in GRANDIDIER, 1889 : pl. I, fig. 3 et 4.
Helix (Helicophanta) goudotiana Fér., PILSBRY, in TRYON, 1890 : 70, pl. 9, fig. 21.
Helix (Helicophanta) partuliformis Boettg., PILSBRY, in TRYON, 1890 : 72, pl. 42, fig. 29.
Helicophanta goudotiana Fér., PILSBRY, in TRYON, 1894 : 151, pl. 38, fig. 4.
Helicophanta partuliformis Boettg., PILSBRY, in TRYON, 1894 : 153.
Helicophanta amphibulima Fér., FISCHER-PIETTE, 1945 : 42 ; FISCHER-PIETTE, 1950 : 101 ; FISCHER-PIETTE et GARREAU, 1965 : 133, fig. 1, 3 et 4.

M. SOULA nous a envoyé d'assez nombreux individus venant des localités suivantes, du nord au sud : Ampampamena (80 km au nord-nord-ouest d'Antalaha) ; Analanantsoa (40 km au nord-ouest) ; colline de Beramboa (35 km au nord-nord-ouest) ; collines de l'Analalava (28 km au nord-nord-ouest) ; versant est de l'Antanimiavotra, à 278 m d'altitude, à 5 km au nord d'Ampahana (25 km au nord-ouest) ; versant sud de l'Ambanitaza (25 km au nord-ouest) ; Ambohifamotsy (10 km à l'ouest) ; Marolambo (10 km au sud) ; Mahatsera (12 km au sud) ; Marofinaritra (15 km au sud-ouest) ; Marofototra (20 km au sud-ouest) ; Ambohitralanana (37 km au sud-ouest) ; forêt à 5 km au sud du cap Est.

Un des échantillons, venant d'Ambohitralanana, est plus petit que tous ceux que nous avions dans les collections du Muséum en ce qui concerne sa hauteur qui est de 43 mm ; mais il est très large du fait de son ouverture qui a une forme monstrueuse (pl. IV, fig. 69).

Clavator moreleti Deshayes

Bulimus moreleti Deshayes, in FÉRUSSAC, 1851 : 114, pl. 154, fig. 5 et 6.
Bulimus moreleti Desh., PFEIFFER, 1853 : 396 ; MORELET, 1860 : 127.
Bulimus humbloti Ancey (ms.), MABILLE, 1886 : 127.
Obeliscus moreleti, CROSSE et FISCHER, in GRANDIDIER, 1889 : pl. 22, fig. 5 et 5 a.
Obeliscus obtusatus Gmel., DAUTZENBERG, 1894 : 91.
Clavator moreleti Desh., KOBELT, 1900 : 653, pl. 99, fig. 3 et 4.
Clavator humbloti Mab., KOBELT, 1900 : 974.
Clavator humbloti Anc., ANCEY, 1902 : 80.

Clavator moreleti Desh., Pilsbry, in Tryon, 1905 : 198, pl. 49, fig. 32, 33, 34 et 36.
Clavator humbloti Mab., Pilsbry, in Tryon, 1905 : 199 ; Kobelt, 1910 : 89.
Stenogyra moreleti Desh., Germain, 1913 : 476.
Clavator humbloti Mab., Germain, 1913 : 476.
Clavator moreleti Desh., Fischer-Piette, 1963 : 63, fig. 4.

L'espèce était connue pour habiter le nord-ouest de l'île, du Tsaratanana à Nossi-Comba, et la pointe nord (montagne d'Ambre), ainsi que le nord-est (région de Ranolalina), mais elle n'avait pas encore été signalée de la région d'Antalaha.

Elle y est assez abondante. M. Soula en a fait des récoltes dans les points suivants, du sud au nord : forêt à 3 km au sud d'Ambodirafia ; 5 km au sud du cap Est ; Antsiranamatso ; Ambatofotsy ; Andongozabe ; 2 km à l'est de Marokosa ; 3 km au nord-nord-est de Marokosa ; 1 km au sud d'Ampahana ; Antanimiavotra ; Ambodimanga ; Ambinanifaho.

Edentulina metula Crosse

Ennea metula Crosse, 1881 : 93, pl. 8, fig. 3.
Ennea (Edentulina) metula Cr., Kobelt, 1904 : 302, pl. 36, fig. 9 et 10.
Edentulina metula Cr., Kobelt : 88 ; Fischer-Piette et Bedoucha, 1964 : 372.

Un échantillon de 10 mm de hauteur sur 4,5 mm de diamètre a été récolté par M. Soula sur le versant est de l'Ambabovaky, à 4 km à l'ouest de Sarahandrano. Le type de l'espèce provenait de Nossi-Comba et la seule localité connue depuis lors était le mont Tsaratanana (récolte de M. Blanc). L'aire de répartition est étendue vers l'est.

Gulella soulaiana n. sp. Fischer
(Pl. IV, fig. 70)

Espèce fondée sur un seul échantillon, provenant de Virembina, à 2 km à l'ouest d'Ambodihintsina, à 8 km au sud-sud-ouest d'Antsanahore.

Coquille blanche ayant 10,5 mm de haut sur 4 mm de large. La forme générale est, sauf pour l'ouverture, cylindro-ovoïde. Le nombre de tours est de 8. Ils sont séparés par une suture crénelée, chaque saillie constituant le départ d'une côte ; sur l'avant-dernier il y a environ 60 de ces côtes, qui ne sont séparées que par des sillons sans largeur. Chacune de ces côtes présente quelques fines stries longitudinales. Le creux ombilical mène à une minuscule perforation.

Ouverture assez triangulaire extérieurement et débordant très nettement le contour général de la coquille par son angle supéro-externe. Le labre, épais, étrangle l'ouverture par deux saillies allant à la rencontre l'une de l'autre, l'une qui part du côté externe et qui ne provoque pas de déformation importante du bord périphérique du labre, l'autre qui part du bord supérieur et pour laquelle le bord périphérique du labre « suit le mouvement ». Au côté columellaire existe un long bourrelet oblique et très saillant.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Cette espèee rappelle *Gulella crassilabris* Craven (*Zool. Proc.*, 1880, pl. 57, fig. 5) par sa forme générale et par les traits essentiels de son ouverture, mais elle s'en distingue au premier eoup d'œil par l'amplitude bien plus grande de la partie gauehe (eolumellaire) de l'ouverture dans le sens de la hauteur, ainsi que par la forme triangulaire de cette ouverture. L'ouverture ressemble davantage à eelle d'*Ennea sulcifera* Morelet, de Mayotte, pour sa forme générale (*J. Conch*, 1883, pl. 10, fig. 6) mais elle est bien plus étranglée et la eoquille est plus cylindrique.

Eulota similaris Férussac

Helix similaris Fér., TRYON, 1887 : 205-206, pl. 46, fig. 27-30 ; pl. 47, fig. 33-37.
Eulota similaris Fér., TRYON, 1894 : 202-205, pl. 65, fig. 3 et 4 ; pl. 66, fig. 20.

Cette espèee, d'origine antillaise, qui s'est largement répandue dans le monde, était eonnue à Madagasear dans le nord-ouest, à Tuléar dans le sud-oucst, et sur la côte est depuis Fort-Dauphin jusqu'à Maroantsetra. M. SOULA l'a réeoltée en abondanee. La liste des provenanees est la suivante, du sud au nord : forêt au nord d'Ambatofotsy, eolline de Besakay, Namohana, Antsahabe, Marofelana, Bevapaza, versant sud de l'Ambohifamotsy, Masindrano et Malotrandro.

Liste des espèces citées

Acroptychia metablata Crosse et Fischer
Acroptychia metablata n. var. *abortiva* Fischer et Testud
Ampelita fulgurata Sowerby
Ampelita gaudens Mabille
Ampelita hova var. *sakalava* Angas
Ampelita julii Fischer et Garreau
Ampelita lamarei Pfeiffer
Ampelita soulaiana n. sp. Fischer et Testud
Ampelita stephani n. sp. Fischer etTestud
Ampelita xystera (Valenciennes in Pfeiffer)
Clavator moreleti Deshayes
Cyathopoma filocinctum Benson
Edentulina metula Crosse
Eulota similaris Férussac
Gulella soulaiana n. sp. Fischer
Helicophanta amphibulima Deshayes
Helicophanta magnifica Férussac
Kaliella soulaiana n. sp. Fischer
Kalidos capuroni Fischer, Blanc et Salvat
Kalidos oleatus Ancey
Kalidos propeanobrachis Fischer, Bedoucha et Salvat
Macrochlamys stumpfii Boettger
Omphalotropis madagascariensis Germain
Opeas clavulinum Potiez et Michaud
Opeas gracile Hutton
Opeas soulaianus n. sp. Fischer et Testud
Sitala soulaiana n. sp. Fischer et Testud
Sitala confinis Blanford
Subulina octona Chemnitz
Tropidophora andrapangana Fischer, Blanc et Salvat
Tropidophora andrakarakarensis n. sp. Fischer et Testud
Tropidophora fulvescens Sowerby
Tropidophora goudotiana Sowerby
Tropidophora ligatula Grateloup
Tropidophora milloti Fischer-Piette
Tropidophora pulchella Sowerby
Tropidophora pyrostoma Sowerby
Tropidophora sarodranensis Fischer, Blanc et Salvat
Tropidophora soulaiana n. sp. Fischer et Testud
Tropidophora tricarinata Müller
Tropidophora tricarinata var. *bicarinata* Sowerby
Tropidophora tricarinata var. *campanulata* Pfeiffer
Tropidophora tricarinata var. *madagascariensis* Gray
Tropidophora tricarinata var. *mahaderensis* n. var. Fischer et Testud
Tropidophora tricarinata var. *multifasciata* Grateloup
Tropidophora tricarinata var. *obsoleta* Lamarck
Tropidophora tricarinata var. *secans* Fischer-Piette
Tropidophora tricarinata var. *unicarinata* Lamarck
Tropidophora vignali Fischer-Piette
Tropidophora zonata Petit

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ancey, C. F., 1890. — Mollusques nouveaux de l'archipel d'Hawai, de Madagascar et de l'Afrique équatoriale. *Bull. Soc. malac. France*, **15** : 339-347.

— 1902. — Contributions towards the knowledge of the Mollusca of Madagascar. *Nautilus*, Philadelphia, **16** : 64-68 et 80-82.

Angas, G. F., 1877. — Notes on the *Helix sepulchralis* of Férussac and its allies with descriptions of two new species. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 803-805, pl. 80, fig. 1 à 11.

Benson, W. H., 1851. — Geographical Notices and Characters of fourteen new species of *Cyclostoma*, from the East Indies : 184-195.

Blanford, W. T., 1865. — Contributions to Indian Malacology, nº V. Descriptions of new land shells from Arakan, Pegu, and Ava ; with notes on the distribution of described species. *J. Asiat. Soc. Bengal*, **34** : 66-105.

— 1868. — Monographie du genre *Cyathopoma*. *J. Conch.*, Paris, **16** : 256-263, pl. 12, fig. 1 à 9.

Boettger, O., 1889. — Zur kenntniss der Land und susswasser Mollusken von Nossi-Bé. *Nach. Mal. Ges.* : 41-53.

— 1890. — Zur kenntniss der Land und susswasser Mollusken von Nossi-Bé. *Nach. Mal. Ges.* : 81-137.

Chenu, J. C., 1848. — Illustrations Conchyliologiques. Pl. 1, fig. 3 et 4.

Chevallier, H., 1964. — Catalogue des exemplaires de Crosse et Fischer correspondant aux planches des Mollusques de Madagascar. *J. Conch.*, Paris, **104** : 29-34.

Crosse, H., 1881. — Contribution à la faune malacologique de Nossi-Bé et de Nossi-Comba. *J. Conch.*, Paris, **29** : 189-212, pl. 8.

Crosse, H., et P. Fischer, 1873. — Note sur l'habitat des *Helix chastellii* Férussac et *H. fulgurata* Sowerby. *J. Conch.*, Paris, **21** : 116-118.

Crosse, H., et P. Fischer, 1873. — Diagnoses Molluscorum novorum, insulae Madagascar dictae incolarum. *J. Conch.*, Paris, **21** : 156-159.

Crosse, H., et P. Fischer, 1877. — Note sur le nouveau genre *Acroptychia* de Madagascar. *J. Conch.*, Paris, **25** : 70.

Crosse, H., et P. Fischer, 1889. — *In* : Grandidier, Histoire naturelle physique, naturelle et politique de Madagascar. Atlas, pl. 1 à 26.

Dautzenberg, Ph., 1894. — Récolte malacologique de M. Ch. Alluaud aux environs de Diego-Suarez, en 1893. *J. Conch.*, Paris, **42** : 89-112, pl. 3 et 4.

Deshayes, G. P., 1838. — Animaux sans vertèbres. 2e éd., **8** : 1-657.

— 1851. — *In* : D. de Férussac, Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles. 1 : 1-402, atlas, 69 pl.

Fischer-Piette, E., 1945. — Récolte malacologique du Professeur Humbert dans le nord de Madagascar. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **17** (1) : 41-46.

1949. — Mollusques terrestres de Madagascar genre *Tropidophora*. *J. Conch.*, Paris, **89** : 5-61 et 11-146, pl. 1 à 7.

— 1950. — Mollusques terrestres de Madagascar genre *Helicophanta*. *J. Conch.*, Paris, **90** : 82-106, fig. 1 à 8.

Fischer-Piette, E., et J. Bedoucha, 1965. — Mollusques terrestres operculés de Madagascar. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **33** : 49-91, pl. 1 à 5.

Fischer-Piette, E., J. Bedoucha et F. Salvat, 1966. — Mollusques terrestres de Madagascar. Ariophantidae. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **40** (1) : 30, pl. 4, fig. 4-7.

Fischer-Piette, E., F. Blanc et F. Salvat, 1969. — Compléments aux Mollusques terrestres de Madagascar. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **55** : 109-144, pl. 1 et 2.

Fischer-Piette, E., et N. Garreau de Loubresse, 1964. — Mollusques terrestres de Madagascar famille Acavidae. *J. Conch.*, Paris, **104** : 129-160, pl. 7 à 9.

Fischer-Piette, E., et F. Salvat, 1963. — Mollusques terrestres de Madagascar genre *Clavator*. *J. Conch.*, Paris, **103** : 53-74, pl. 2 et 3.

Fischer-Piette, E., et A.-M. Testud, 1964. — Mollusques terrestres de Madagascar Achatinacea. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **36** : 377-383, fig. 1 à 4.

Germain, L., 1913. — Contribution à la faune malacologique de Madagascar. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 1re sér., **19** : 473-477, 1 fig.

— 1921. — Faune malacologique terrestre et fluviatile des îles Mascareignes. Paris : 1-495, pl. 1 à 13.

Godwin-Austen, H. H., 1882. — Land and Fresh-water Mollusca of India. London : 1-257, pl. 1-63.

Grateloup, Dr de, 1840. — Mémoire sur plusieurs espèces de coquilles nouvelles ou peu connues de Mollusques exotiques vivants, terrestres fluviatiles et marins. *Act. Soc. linn., Bordeaux* : 1-69, pl. 1 à 4.

Haas, J. A. von, 1929. — Die Binnen- Mollusken der Voeltzkow'schen Reisen in Ostafrika und der ostafrikanischen Inseln. *Zool. Jb.*, Abt. Syst., Iena, **57** : 387-430, pl. II et III.

Lamarck, J. B., 1822. — Animaux sans vertèbres. 2e éd., **6**.

Mabille, J., 1884. — Descriptions de quelques nouvelles espèces d'hélices de l'île de Madagascar. *Bull. Soc. malac. France* : 139-154.

— 1886. — Diagnoses testarum novarum. *Bull. Soc. philomath., Paris*, **7** : 123-135 et 182-183.

Martens, G. von, 1879. — Übersicht der von W. Peters in Mossambique gesammelten Mollusken. *Malakozool. Bl.*, Berlin : 727-749.

Mermod, G., 1952. — Les types de la collection Lamarck au Muséum de Genève. Mollusques vivants. III. *Revue suisse Zool.*, **59** : 23-97, fig. 1-59.

Morelet, A., 1876. — Sur quelques coquilles inédites ou imparfaitement connues des îles orientales de l'Afrique. *J. Conch.*, Paris, **24** : 85-91, pl. 3, fig. 1, 3 et 7.

— 1877. — Coquilles nouvelles de Madagascar. *J. Conch.*, Paris, **25** : 217-219.

Mousson, A., 1882. — Note sur quelques coquilles de Madagascar. *J. Conch.*, Paris, **30** : 37-48, pl. 3, fig. 1 à 7.

Odhner, N., 1919. — Contribution à la faune malacologique de Madagascar. *Ark. Zool.*, Stoekholm, **12** (6) : 1-52, pl. 1-4.

Petit de la Saussaye, M., 1850. — Notice sur le genre *Cyclostoma* et catalogue des espèces appartenant à ce genre. *J. Conch.*, Paris, **1** : 36-55, pl. 3 et 4.

— 1853. — Description d'espèces nouvelles. *J. Conch.* Paris, **4** : 360-369, pl. 11 à 13.

Pfeiffer, C., 1852. — Monographia Pneumonoporum Viventium : 1-439.

Pilsbry, H. A., 1890. — *In* : G. W. Tryon, Manual of Conchology. Philadelphie, **6** : 1-324, pl. 1-69.

— 1894. — *In* : G. W. Tryon, Manual of Conchology. Philadelphie, **9** : 1-366, pl. 1-71.

— 1904-1905. — *In* : G. W. Tryon, Manual of Conchology. Philadelphie, **17** : 1-357, pl. 1-51.

Potiez, V. L. V., et A. L. G. Michaud, 1838. — Galerie des Mollusques ou Catalogue méthodique, descriptif et raisonné des Mollusques et Coquilles du Muséum de Douai. Galerie de Douai : 1-500, pl. 1 à 37.

Reeve, L. A., 1848-1850. — Conchologica Iconica. London, **5** : pl. 1 à 89.

— 1851. — Conchologica Iconica. London, **7** : pl. 1 à 100.

— 1854. — Conchologica Iconica. London, **8** : pl. 1 à 209.

— 1861. — Conchologica Iconica. London, **13** : pl. 1 à 23.

— 1863. — Conchologica Iconica. London, **14** : pl. 1 à 9.

Robson, G. C., 1914. — On a collection of Land and Freshwater Gastropoda from Madagascar, with descriptions of new genera and new species. *J. Linn. Soc.*, Zool., **32** : 375-389, pl. 35.

Semper, C., 1880. — Anatomische Beschreibung von *Helicophanta magnifica*. *Nach. Mal. Ges.* : 60-61.

Tryon, G. W., 1885. — Manual of Conchology. Philadelphie, **1** : 1-265, pl. 1-64.

— 1886. — Manual of Conchology. Philadelphie, **2** : 1-364, pl. 1-64.

Manuscrit déposé en avril 1971.

PLANCHE I

FIG. 1 à 3. — *Cyathopoma filocinctum* Benson. Échantillon récolté par M. SOULA à Besakay. × 4.
FIG. 4 à 6. — *Cyathopoma filocinctum* Benson. Un exemplaire des Indes (coll. STAADT). × 4.
FIG. 7 à 9. — *Cyathopoma filocinctum* Benson. Exemplaire figuré par BLANFORD. × 4.
FIG. 10. — *Acroptychia metablata* Crosse et Fischer. Exemplaire à 12 collerettes. × 1.
FIG. 11 et 12. — *Acroptychia metablata* Crosse et Fischer var. *abortiva* nov. × 1.
FIG. 13. — *Acroptychia metablata* Crosse et Fischer. Spécimen jeune. × 1.
FIG. 14 à 16. — *Tropidophora pyrostoma* Sowerby. Andasibe. × 1.
FIG. 17 à 19. — *Tropidophora soulaiana* n. sp. Holotype. × 1.
FIG. 20 à 22. — *Tropidophora soulaiana* n. sp. Paratype. × 1.

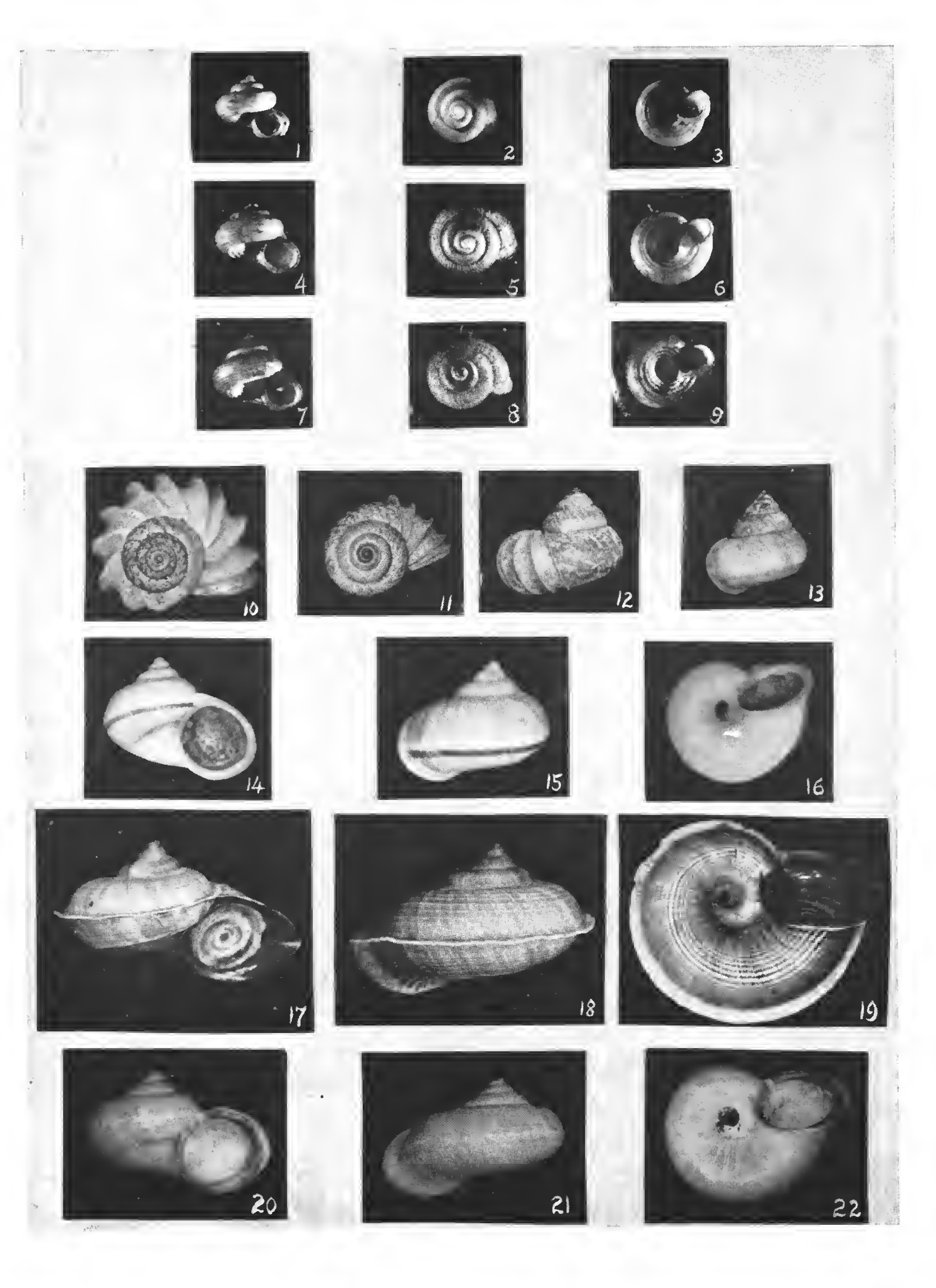

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

PLANCHE II

FIG. 23 à 25. — *Tropidophora tricarinata* Müller var. *obsoleta* Lamarck. × 1.
FIG. 26. — *Tropidophora tricarinata* Müller var. *multifasciata* tendant à *bicarinata* par un début de carène. × 1.
FIG. 27. — Catégorie à deux carènes rapprochées. × 1.
FIG. 28. — Catégorie à nombreuses carènes. × 1.
FIG. 29. — Forme plus élevée. × 1.
FIG. 30 à 32. — *Tropidophora tricarinata* Müller var. *mahaderensis* nov. × 1.
FIG. 33 à 35. — *Tropidophora milloti* Fischer, d'Antsahabe. × 2.
FIG. 36 à 38. — *Tropidophora milloti* Fischer, d'Antampolo. × 2.

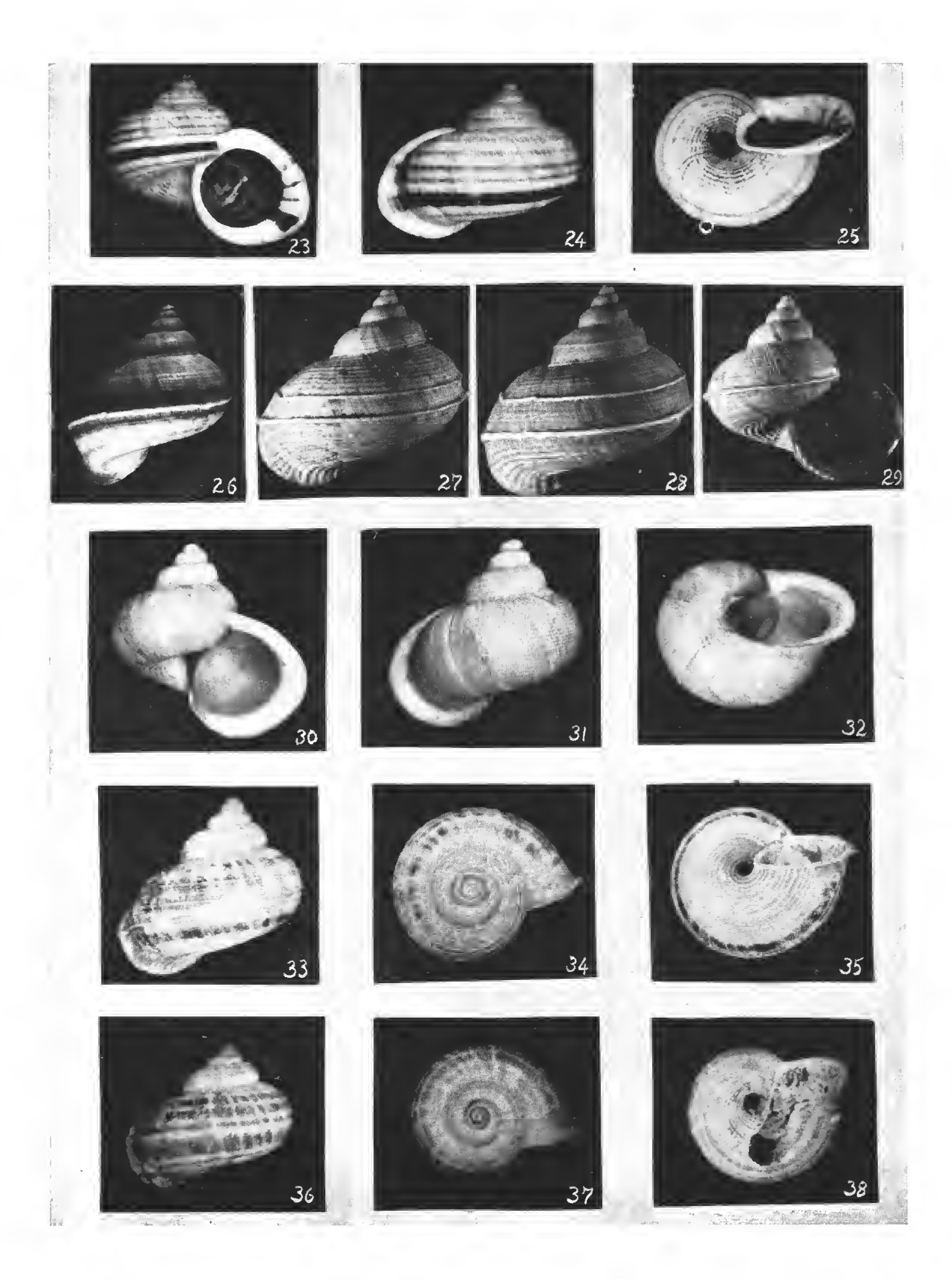

23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

PLANCHE III

Fig. 39 à 41. — *Tropidophora andrakarakarensis* n. sp. Type. × 2.
Fig. 42 et 43. — *Tropidophora goudotiana* Sowerby, d'Ambodirafia. × 2.
Fig. 44. — *Tropidophora ligatula* Grateloup, individu le plus grand. × 2.
Fig. 45. — *Kalidos oleatus* Ancey. Exemplaire gonflé. × 1.
Fig. 46. — *Kalidos oleatus* Ancey. Exemplaire caréné. × 1.
Fig. 47. — *Kalidos capuroni* Fischer, Blanc et Salvat. Individu géant. × 1.
Fig. 48 à 50. — Autres aspects de *Kalidos capuroni* Fischer, Blanc et Salvat. × 1.
Fig. 51. — *Macrochlamys stumpfii* Boettger. × 1,5.
Fig. 52 à 54. — *Sitala soulaiana* n. sp. Holotype. × 4.
Fig. 55. — *Sitala confinis* Blanford. × 3.

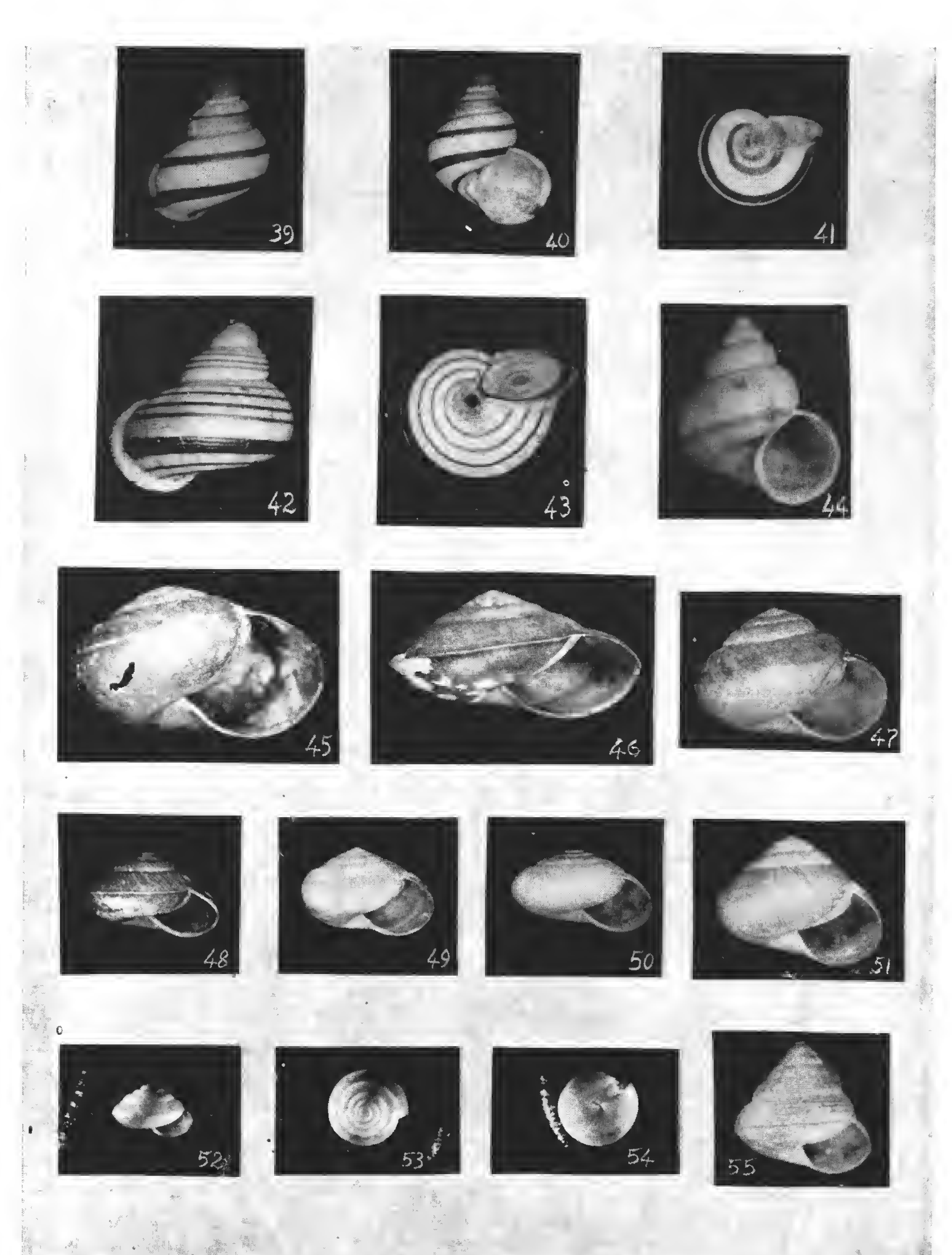
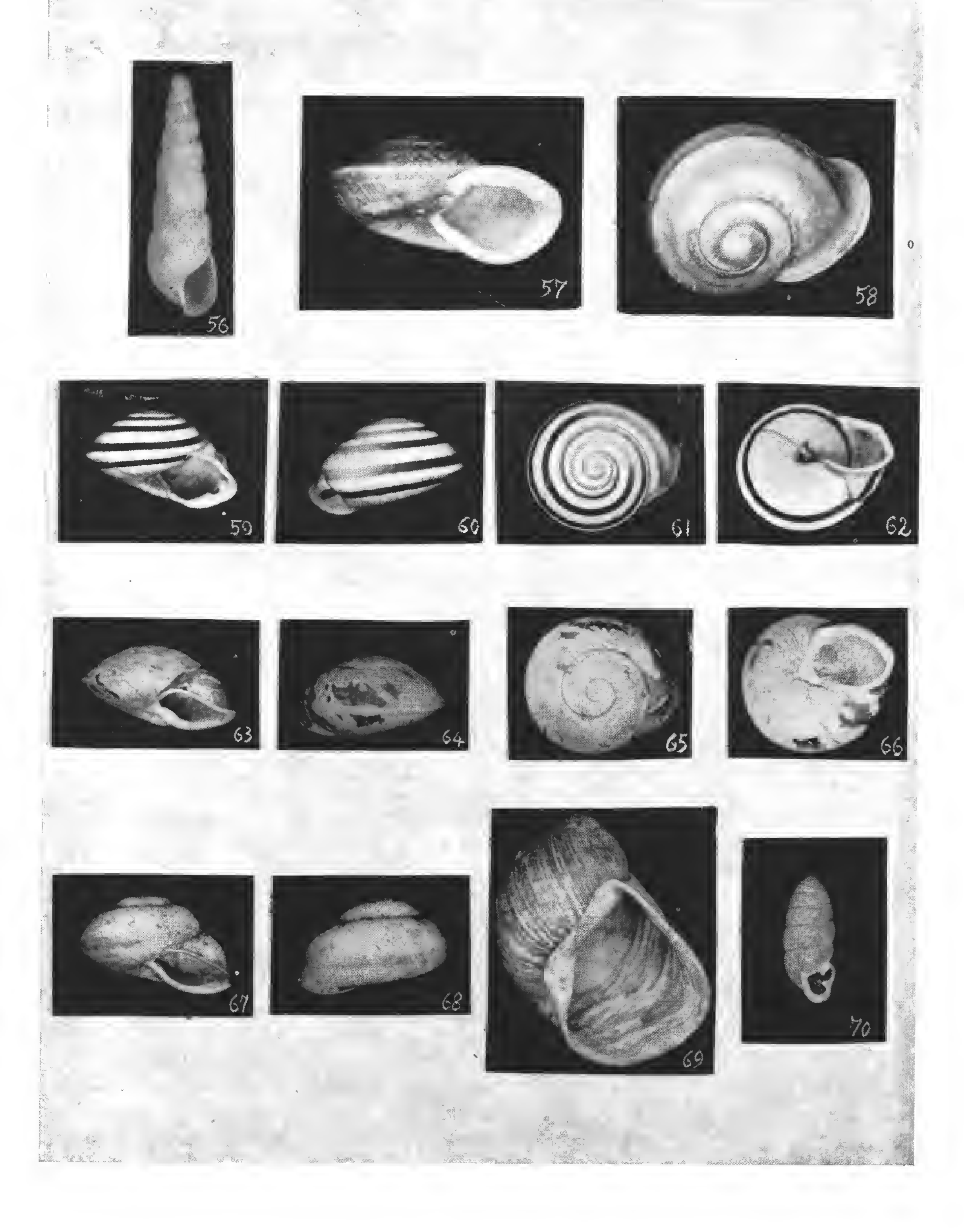

39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

PLANCHE IV

Fig. 56. — *Opeas soulaianus* n. sp. × 4.
Fig. 57. — *Ampelita lamarei* Pfeiffer. Exemplaire à ligne blanche. × 1.
Fig. 58. — *Ampelita lamarei* Pfeiffer. Exemplaire à ligne foncée. × 1.
Fig. 59 à 62. — *Ampelita soulaiana* n. sp. Holotype. × 1.
Fig. 63 à 66. — *Ampelita stephani* n. sp. Holotype. × 1.
Fig. 67 et 68. — *Ampelita julii* Fischer et Garreau. × 1.
Fig. 69. — *Helicophanta amphibulima* Deshayes. × 1.
Fig. 70. — *Gulella soulaiana* n. sp. Holotype. × 2.


56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 122, mars-avril 1973,
Zoologie 94 : 477-532.

Achevé d'imprimer le 30 novembre 1973.

IMPRIMERIE NATIONALE

3 564 002 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.